

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

 декан ФКН  
Крыловецкий А. А.

05.03.2025 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная)

**1 Код и наименование направления подготовки/специальности:**

09.03.04 Программная инженерия

**2 Профиль подготовки/специализация:**

Информационные системы и сетевые технологии

**3 Квалификация (степень) выпускника:** бакалавр

**4 Форма обучения:** очная

**5 Кафедра, отвечающая за реализацию практики:** Программирования и Информационных Технологий

**6 Составители программы:** Вахтин Алексей Александрович

**7 Рекомендована:** протокол НМС № 5 от 05.03.2025 г

**8 Учебный год:** 2027/2028

**Семестр(ы):** 4

**9. Цель практики:** Целью практики является формирование первичных профессиональных умений и навыков исследования и формализации прикладных задач в проектной форме, а также поэтапной разработки программного проекта.

**Задачи практики:**

За время прохождения учебной практики происходит закрепление теоретических и практических знаний по профессиональным дисциплинам, полученных в процессе обучения. Студент должен получить навыки составления технического задания на разработку программного проекта, составления промежуточного и итогового отчетов по результатам разработки.

**10. Место практики в структуре ООП:** Ознакомительная практика относится к блоку Б2.О. Предусматривает использование студентом имеющихся знаний и навыков по информационным технологиям. Работа студента подразумевает практическое использование средств вычислительной техники, а также изучение различных информационных технологий; программные разработки, охватывающие фундаментальные математические и компьютерные знания.

**11. Вид практики, способ и форма ее проведения Вид практики:** учебная ознакомительная.

**Способ проведения практики:** стационарная, дискретная. Реализуется полностью в форме практической подготовки (ПП).

**12. Планируемые результаты обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:**

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Знает основные положения, формулировки законов и теорем математических и естественных наук.  Умеет использовать положения, формулировки законов и теорем математических и естественных наук в профессиональной деятельности.  Владеет навыками выбора методов решения задач профессиональной деятельности на основе теоретических знаний.
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач	ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при	Знать: базовые основы современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой

	профессиональной деятельности		решении задач профессиональной деятельности Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности. Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности. Уметь: использовать этот математический аппарат в профессиональной деятельности. Владеть: методами применения современного математического аппарата, связанного с проектированием, разработкой, реализацией и оценкой качества программных продуктов и программных комплексов в различных областях человеческой деятельности
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	ОПК-5.1	Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.	Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3	Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Знает методы алгоритмизации и языки программирования  Умеет применять методы алгоритмизации на различных языках программирования.  Имеет навыки программирования и отладки программ.

**13. Объем практики в зачетных единицах / ак. час. 5/180.**

**Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой.**

**14. Трудоемкость по видам учебной работы**

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	Всего	По семестрам	
		4 семестр	
		ч.	ч., в форме ПП
Всего часов	180	180	180
в том числе:			
Лекционные занятия (контактная работа)			
Практические занятия (контактная работа)	3	3	3
Самостоятельная работа	177	177	177
Итого:	180	180	180

**15. Содержание практики (или НИР)**

п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы	Контактные часы	Самостоятельная работа
1.	<i>Подготовительный</i>	Выбор прикладной задачи в качестве темы задания	1	10
2.	<i>Основной</i>	Исследование прикладной задачи, разработка проекта решения задачи, составление краткого технического задания на выполнение разработки веб-приложения.	0	32
3.	<i>Заключительный</i>	Разработка программного прототипа и составление промежуточного отчета	1	100
4.	<i>Представление отчетной документации</i>	Завершение разработки веб-приложения, составление итогового отчета и защита проекта	1	35

**16. Перечень учебной литературы, ресурсов сети «Интернет», необходимых для прохождения практики а) основная литература:**

№ п/п	Источник
1	Доррер, А. Г. Управление ИТ-проектами : учебное пособие / А. Г. Доррер, М. Г. Доррер, А. А. Попов. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2019. — 174 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/147451">https://e.lanbook.com/book/147451</a>
2	Ульман Л. Основы программирования на PHP : / Л. Ульман .— Москва : ДМК Пресс, 2009 .— 288 с.( <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=1236">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=1236</a> )

3	Язык манипулирования данными [Электронный ресурс] : практикум : [для студ. бакалавриата очной формы обучения, для направлений: 09.03.03 - Прикладная математика (Б1.Б.20- Базы данных, Б1.Б.23- Практикум на ЭВМ по базам данных для студ.) и 02.03.03 - Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (Б1.Б.24- Базы данных, Б1.Б.05 - Практикум на ЭВМ по базам данных)] / Воронеж. гос. ун-т ; сост. М.В. Матвеева .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2019 .— Загл. с титула экрана .— Свободный доступ из интрасети ВГУ .— Текстовый файл .— <URL: <a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m19-54.pdf">http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m19-54.pdf</a> >.
4	<b>Груздев, Денис Владиславович.</b> Объектно-ориентированное программирование. С++ [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов : [студ. 2 и 3 курса мат. фак. для направлений бакалавриата: Математика, Математика и компьютерные науки, Прикладная математика, Фундаментальная математика] / Д.В. Груздев ; Воронеж. гос. ун-т .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж, 2021 .— Загл. с титул. экрана .— Свободный доступ из интрасети ВГУ .— Текстовый файл .— <URL: <a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m21-06.pdf">http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m21-06.pdf</a> >.
5	<b>Горбенко, Олег Данилович.</b> Методические указания к выполнению курсовой работы по информатике и программированию [Электронный ресурс] / О.Д. Горбенко, О.Ф. Ускова ; Воронеж. гос. ун-т .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2020 .— Загл. с титула экрана .— Свободный доступ из интрасети ВГУ .— Текстовый файл .— <URL: <a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m20-85.pdf">http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m20-85.pdf</a> >.
6	Основы работы с электронными документами в LIBREOFFICE [Электронный ресурс] : учебнометодическое пособие : [для студ. очного отд-ния фак. компьютер. наук при изучении дисциплины "Системы подготовки электронных документов", для направлений: 09.03.02 - Информационные системы и технологии, 09.03.04 - Программная инженерия, 09.03.03 - Прикладная информатика в экономике, 10.03.01 - Информационная безопасность] / Воронеж. гос. ун-т ; сост.: Е.А. Копытина, А.В. Копытин .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2019 .— Загл. с титула экрана .— Свободный доступ из интрасети ВГУ .— Текстовый файл .— <URL: <a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m19-25.pdf">http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m19-25.pdf</a> >.
7	Тарасов, С.В. СУБД для программиста. Базы данных изнутри [Электронный ресурс] / Тарасов С. В. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2015. — 320 с. — СУБД для программиста. Базы данных изнутри [Электронный ресурс] / Тарасов С. В. - М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2015. — ISBN 2-7466-7383-0 .— <URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9782746673830.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9782746673830.html</a> >
8	Стасышин, В.М. Практикум по языку SQL [Электронный ресурс] : учебное пособие / Стасышин В.М. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2016. — Москва : Издательство НГТУ, 2016. — 60 с. — Практикум по языку SQL [Электронный ресурс] : учебное пособие / Стасышин В.М. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2016. — ISBN 5-7782-2937-2 .— <URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778229372.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778229372.html</a> >.
9	Методические рекомендации по оформлению и прохождению практики. <a href="http://cs.vsu.ru">URL:http://cs.vsu.ru</a>

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
10	Сухов, К. . HTML5 – путеводитель по технологии. [Электронный ресурс] / Сухов К. — 2-е .— Москва : ДМК Пресс, 2013 .— 352 с. (URL: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=40002">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=40002</a> )
11	Астахова, И.Ф. СУБД: язык SQL в примерах и задачах [Электронный ресурс] / Астахова И.Ф., Мельников В.М., Толстобров А.П., Фертиков В. В. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2009. — Москва : Физматлит, 2009 .— 168 с. — СУБД: язык SQL в примерах и задачах [Электронный ресурс] / Астахова И.Ф., Мельников В.М., Толстобров А.П., Фертиков В. В. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2009. — ISBN 5-9221-0816-4 .— <URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922108164.html">http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922108164.html</a> >.
12	<b>Костылев, Владимир Иванович.</b> Обработка и анализ изображений в среде MATLAB [Электронный ресурс] : учебное пособие : [магистрантам физ. фак. Воронеж. гос. ун-та для направления 03.04.03 - Радиофизика] / В.И. Костылев, Ю.С. Левицкая ; Воронеж. гос. ун-т .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2019 .— Загл. с титул. экрана .— Свободный доступ из интрасети ВГУ .— Текстовый файл .— <URL: <a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m19-06.pdf">http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m19-06.pdf</a> >.
13	<b>Воцинская, Гильда Эдгаровна.</b> Структуры и алгоритмы обработки данных [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие : [для студ.-бакалавров при освоении курса "Программирование на языке С#", для направления 02.03.03 - Математическое обеспечение и администрирование информационных систем]. Ч.2 / Г.Э. Воцинская, Е.М. Лещенко ; Воронеж. гос. ун-т .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2019 .— Загл. с титула экрана .— Свободный доступ из интрасети ВГУ .— Текстовый файл .—

	<URL: <a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m19209.pdf">http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m19209.pdf</a> >.
14	Язык программирования С [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие : [для бакалавров 1-го курса фак. прикладной математики, информатики и механики Воронеж. гос. ун-та, для направлений: 02.03.03 - Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, 09.03.03 - Прикладная информатика.]. Ч. 1 / Воронеж. гос. ун-т ; сост.: М.А. Артемов, Е.С. Барановский .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2020 .— Загл. с титула экрана .— Свободный доступ из интранета ВГУ .— Текстовый файл .— <URL: <a href="http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m20-112.pdf">http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m20-112.pdf</a> >.
15	<a href="#">Курбатова, Ирина Витальевна</a> . Решение комбинаторных задач на языке программирования JAVA : учебно-методическое пособие / И. В. Курбатова, М. А. Артемов, Е. С. Барановский .— Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2018 .— 42 с. — 2,6 п.л. — <URL: <a href="http://lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m18115.pdf">http://lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m18115.pdf</a> >.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет):

№ п/п	Ресурс
16	ЗНБ ВГУ <a href="http://www.lib.vsu.ru">www.lib.vsu.ru</a>
17	Студенческая электронная библиотека <a href="http://www.studentlibrary.ru">www.studentlibrary.ru</a>
18	Российская национальная библиотека <a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a>
19	Научная электронная библиотека <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
10	Образовательный портал «Электронный университет ВГУ».— ( <a href="https://edu.vsu.ru/">https://edu.vsu.ru/</a> )

## 17. Образовательные технологии, применяемые при проведении практики и методические указания для обучающихся по прохождению практики:

Практика проводится в форме контактной и самостоятельной работы. При прохождении учебной практики работа студента подразумевает практическое использование средств вычислительной техники, а также изучение различных информационных технологий; программные разработки, охватывающие фундаментальные математические и компьютерные знания, функционирование автоматизированной информационной системы организации, автоматизируемые системой бизнес-процессами, с архитектурой системы, используемыми при ее создании технологиями, средствами формирования рабочих мест пользователей

Реализация практической подготовки допускается с использованием дистанционных образовательных технологий. Для этого на базе портала [edu.vsu.ru](http://edu.vsu.ru) создаются электронные курсы, в которых размещаются индивидуальные задания по практике. Данные курсы используются обучающимися для размещения отчетных материалов (отчетов и дневников практик) в электронном виде.

При проведении занятий в дистанционном режиме обучения используются технические и информационные ресурсы Образовательного портала "Электронный университет ВГУ" (<https://edu.vsu.ru>), базирующегося на системе дистанционного обучения Moodle, развернутой в университете, а также другие доступные ресурсы сети Интернет.

## 18. Материально-техническое обеспечение практики:

Необходимое для проведения производственной практики материальнотехническое обеспечение – аудитории, компьютерные и специализированные лаборатории факультета Компьютерных наук ВГУ. Практика проводится в аудиториях, компьютерных и специализированных лабораториях факультета компьютерных наук ВГУ

## 19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
-------	---------------------------------	----------------	-------------------------------------	--------------------

	<b>(модуля)</b>			
1.	<i>Подготовительный</i>	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3 ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	Отчет по практике
2.	<i>Основной</i>	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3 ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	Отчет по практике
3	<i>Заключительный</i>	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3 ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	Отчет по практике
4	<i>Представление отчетной документации</i>	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ОПК-6	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3 ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3 ОПК-5.1 ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3	Отчет по практике
Промежуточная аттестация, форма контроля – <u>зачет с оценкой</u>				Отчет по практике

## **20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания и критерии их оценивания**

**20.1 Текущий контроль успеваемости** Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Студент обязан оформить результаты учебной практики в виде отчета, в соответствии с Требованиями к отчету по учебной практике.

### **СТРУКТУРА ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ**

1. Отчет по практике должен включать титульный лист, содержание, введение, описание теоретических и практических аспектов выполненной работы, заключение, необязательный список использованных источников, приложения.
2. На титульном листе должна быть представлена тема практики, группа и фамилия студента, данные о предприятии, на базе которого выполнялась практика, фамилия руководителя.
3. Во введении студенты должны дать краткое описание задачи, решаемой в рамках практики.
4. В основной части отчета студенты приводят подробное описание проделанной теоретической и (или) практической работы, включая описание и обоснование выбранных решений, описание программ и т.д.
5. В заключении дается краткая характеристика проделанной работы, и приводятся ее основные результаты.
6. В приложениях приводятся непосредственные результаты разработки: тексты программ, графики и диаграммы, и т. д.

### **ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЕТА**

1. Отчет оформляется в печатном виде, на листах формата А4.
2. Основной текст отчета выполняется шрифтом 13-14 пунктов, с интервалом 1,3-1,5 между строками. Текст разбивается на абзацы, каждый из которых включает отступ и выравнивание по ширине.
3. Текст в приложениях может быть выполнен более мелким шрифтом.
4. Отчет разбивается на главы, пункты и подпункты, включающие десятичную нумерацию.
5. Рисунки и таблицы в отчете должны иметь отдельную нумерацию и названия. 6. Весь отчет должен быть оформлен в едином стиле: везде в отчете для заголовков одного уровня, основного текста и подписей должен использоваться одинаковый шрифт.

7. Страницы отчета нумеруются, начиная с титульного листа. Номера страниц проставляются в правом верхнем углу для всего отчета кроме титульного листа.
8. Содержание отчета должно включать перечень всех глав, пунктов и подпунктов, с указанием номера страницы для каждого элемента содержания.
9. Ссылки на литературу и другие использованные источники оформляются в основном тексте, а сами источники перечисляются в списке использованных источников.
10. Объем отчета по практике должен быть не менее 15 страниц.

Оценка учебной ознакомительной практики выполняется на заседании соответствующей комиссии, с учетом отзыва руководителя, оформления отчета и выступления студента.

Приведённые ниже задания рекомендуется использовать при проведении диагностических работ для оценки остаточных знаний по дисциплине.

### Компетенция ОПК-1

Пусть задано множество  $(A = \{a, b, c, d, e\})$ . Какие из перечисленных ниже множеств образуют разбиение  $(A)$ ?

- A)  $(\{a\}, \{b\}, \{c\}, \{d, e\})$
- B)  $(\{a, b, c, d\}, \{c, e\})$
- C)  $(\{\varnothing, \{a, b\}, \{c\}, \{a, b, c, d, e\}\})$
- D)  $(\{a, c\}, \{b, c\}, \{d, c\})$

ANSWER: A

Какими свойствами обладает полный граф  $(K_{10})$ ?

- A) эйлеров, гамильтонов
- B) эйлеров, не гамильтонов
- C) не эйлеров, гамильтонов
- D) не эйлеров, не гамильтонов

ANSWER: C  
 Функция  $(S: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N})$  задана как сумма квадратов десятичных цифр значений аргумента. Например, для  $(S=124)$  имеем  $(S(124)=1^2+2^2+4^2=21)$ . Определите, является ли функция  $(S)$ :

- A) инъективной
- B) биективной
- C) сюръективной
- D) никакой из вышеперечисленных

ANSWER: C  
 Отметьте свойство, которым НЕ обладают элементарные исходы опыта:

- A) неразложимы
- B) попарно независимы
- C) попарно несовместны
- D) образуют полную группу

ANSWER: B  
 Случайная величина задана своим законом распределения:

$(p_i)$	-1	0.4	0.4	$(X_i)$	0	1
---------	----	-----	-----	---------	---	---

- Найти математическое ожидание.
- A) 0
  - B) 1.5
  - C) 0.2
  - D) -0.2

ANSWER: C

Каким свойством НЕ обладает дисперсия случайной величины?

- A) неотрицательна
- B) для произведения независимых величин равна произведению дисперсий
- C) равна нулю для постоянной величины
- D) для суммы независимых величин равна сумме дисперсий

ANSWER: B  
 Непрерывная случайная величина равномерно распределена в промежутке от -1 до 1. Как выглядит её плотность распределения в этом промежутке?

- A)  $(p(x) = 1)$
- B)  $(p(x) = 1/2)$
- C)  $(p(x) = e^{-x})$

D)  $(p(x) = x)$

ANSWER: B

Какое из перечисленных распределений называется показательным?

A)  $(p(x) = \lambda e^{-\lambda x}, \lambda, x \geq 0)$

B)  $(p(x) = \frac{1}{\pi(1+x^2)})$

C)  $(p(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-x^2/2})$

D)  $(p(x) = C, \lambda, x \in [a, b])$

ANSWER: A

Плотность распределения случайной величины имеет вид:  $(p(x) = 3 e^{-3x})$ . Каково её математическое ожидание?

A)  $(3)$

B)  $(e)$

C)  $(\pi - 3)$

D)  $(1/3)$

ANSWER: D Каким свойством НЕ обладает коэффициент корреляции?

A) находится в отрезке от -1 до 1

B) у величин, связанных линейной зависимостью, максимален по модулю

C) рассчитывается как произведение среднеквадратических отклонений

D) равен нулю у независимых величин ANSWER: C

Брошены две игральные кости. Какова вероятность, что сумма очков на них больше 5? A)

1/5

B) 5/36

C) 1/12

D) 13/18

ANSWER: D

В центре квадрата со стороной  $(a)$  расположен круг радиусом  $(a/4)$ . Какова вероятность того, что случайно брошенная в квадрат точка окажется и в круге? Вероятность попадания точки в область пропорциональна размеру области и не зависит от её расположения.

A)  $(\frac{\pi - 1}{8})$

B)  $(3/10)$

C)  $(\frac{\pi}{16})$

D)  $(\frac{1}{a})$

ANSWER: C

Формула Байеса служит для нахождения:

A) априорных вероятностей

B) апостериорных вероятностей

C) математического ожидания

D) вероятности получения  $(k)$  успехов в  $(n)$  независимых испытаниях ANSWER: B Каково наиболее вероятное число попаданий при ста выстрелах, если вероятность попадания при одном выстреле 0.7?

A) 7

B) 70

C) 30 D) 49

ANSWER: B

Вероятность получения  $(k)$  успехов в  $(n)$  независимых испытаниях при условии, что число испытаний велико:  $(n \gg 1)$ , а вероятность успеха в каждом испытании мала:  $(p \ll 1)$ , – определяется формулой: A) Пуассона

B) Муавра-Лапласа

C) Бернулли

D) Гаусса

ANSWER: A

Какова вероятность получить 3 «орла» при шестикратном бросании монеты? A)

3/8

B) 1/2

C) 5/16

D)  $(\frac{1}{2^6})$

ANSWER: C

Каким из перечисленных свойств должна обладать функция распределения вероятностей дискретной случайной величины?

- A) непрерывная
- B) неубывающая
- C) дифференцируемая
- D) квадратично интегрируемая ANSWER: B

Какое из перечисленных распределений НЕ является дискретным?

- A) биномиальное
- B) Пуассона
- C) геометрическое
- D) нормальное

ANSWER: D

Какие существуют подходы к практическому определению интеллектуальности информационной системы?

- A) С помощью теста Тьюринга
- B) С помощью машины Тьюринга
- C) Решение данной задачи практически невозможно
- D) С помощью тезиса Тьюринга
- E) С помощью тезиса Черча ANSWER: A

Помехоустойчивое кодирование сообщений в канале связи с шумом:

- A) увеличивает избыточность кода
- B) уменьшает избыточность кода
- C) не влияет на избыточность кода
- D) непредсказуемо влияет на избыточность кода ANSWER: A

Что такое префиксный код?

- A) Это код фиксированной длины
- B) Это код, в котором никакое кодовое слово не совпадает с начальной частью какого-то другого кодового слова
- C) Это код, в котором никакое кодовое слово не совпадает с завершением какого-то другого кодового слова

ANSWER: B

Каким образом количество проверочных разрядов корректирующего кода Хэмминга (для исправления однократных ошибок), зависит от числа информационных разрядов?

- A) Линейно
- B) Логарифмически
- C) Полиномиально
- D) Выбирается произвольно
- E) Обратно пропорционально ANSWER: B

В каких единицах измеряется пропускная способность аналоговых каналов передачи информации? A)

- Гц
- B) Бит/с
- C) Является безразмерной величиной
- D) Байт

ANSWER: A

Как изменится размер задач  $N'$ , решаемой за один час машинного времени, и имеющей функцию временной сложности  $F(N) = (10 \cdot N^a + b)$ , если благодаря совершенствованию технологии быстродействие ЭВМ возрастет в 150 раз по сравнению с современными машинами? A)

- $N'$  станет равным  $\log_{10} [(10 \cdot N^a + b)^{150} - b] / a$
- B) Увеличится в 150 раз
- C)  $N'$  станет равным  $(10 \cdot N^a + b)^{150}$
- D)  $N'$  станет равным  $\sqrt[150]{10 \cdot (10 \cdot N^a + b)}$
- E)  $N'$  станет равным  $\log_{10} [(10 \cdot N^a + b)^{150}] / a$  ANSWER: A

Как изменится размер задач  $N'$ , решаемой за один час машинного времени, и имеющих функцию временной сложности  $F(N) = (5 \cdot N^d + 2 \cdot e)$ , если благодаря совершенствованию технологии быстродействие ЭВМ возрастет в  $C$  раз по сравнению с современными машинами? A)

- $N'$  станет равным  $\log_5 [(5 \cdot N^d + 2 \cdot e)^C - 2 \cdot e] / d$
- B) Увеличится в  $C$  раз
- C)  $N'$  станет равным  $(5 \cdot N^d + 2 \cdot e) \cdot C$
- D)  $N'$  станет равным  $\sqrt[C]{5 \cdot (5 \cdot N^d + 2 \cdot e)}$

Е)  $N'$  станет равным  $\log_5 [(5N^d + 2^e) \cdot C] / d$  ANSWER: A

Как изменится размер задач  $N'$ , решаемой за один час машинного времени, и имеющих функцию временной сложности  $F(N) = (A \cdot N^{10} + B - C)$ , если благодаря совершенствованию технологии быстродействие ЭВМ возрастет в  $K$  раз по сравнению с современными машинами? А)  $N'$  станет равным  $\log_{10} [(N^{10} + b - c) \cdot k - c] / a$

В) Увеличится в  $K$  раз

С)  $N'$  станет равным  $(a \cdot N^{10} + b - c) \cdot k$

Д)  $N'$  станет равным  $\sqrt[10]{(a \cdot N^{10} + b - c) \cdot k + c}$  E)  $N'$  станет равным  $\sqrt[10]{(a \cdot N^{10} + b - c) \cdot k + c}$

ANSWER: D

Как изменится размер задач  $N'$ , решаемой за один час машинного времени, и имеющих функцию временной сложности  $F(N) = A \cdot (N+3)^{1+b} - C$ , если благодаря совершенствованию технологии быстродействие ЭВМ возрастет в  $300$  раз по сравнению с современными машинами?

А)  $N'$  станет равным  $\log_{1+b} [(N+3)^{1+b} - c] \cdot 300 + c / a$

В) Увеличится в  $300$  раз

С)  $N'$  станет равным  $[a \cdot (N+3)^{1+b} - c] \cdot 300$

Д)  $N'$  станет равным  $\sqrt[1+b]{[a \cdot (N+3)^{1+b} - c] \cdot 300 + c}$

Е)  $N'$  станет равным  $\sqrt[1+b]{[a \cdot (N+3)^{1+b} - c] \cdot 300}$  F)  $N'$  станет равным  $\sqrt[1+b]{[a \cdot (N+3)^{1+b} - c] \cdot 300}$

ANSWER: D

Как изменится размер задач  $N'$ , решаемой за один час машинного времени, и имеющих функцию временной сложности  $F(N) = (a \cdot b^{10+N} + c)$ , если благодаря совершенствованию технологии быстродействие ЭВМ возрастет в  $700$  раз по сравнению с современными машинами? А)  $N'$  станет равным  $\log_b \left[ \frac{(a \cdot b^{10+N} + c) \cdot 700 - c}{a} \right] - 10$

В) Увеличится в  $700$  раз

С)  $N'$  станет равным  $(a \cdot b^{10+N} + c) \cdot 700$

Д)  $N'$  станет равным  $\log_b \left[ \frac{(a \cdot b^{10+N} + c) \cdot 700 - c}{a} \right]$

Е)  $N'$  станет равным  $\log_b \left[ \frac{(a \cdot b^{10+N} + c) \cdot 700 - c}{a} \right] - 10$

ANSWER: A

Как изменится размер задач  $N'$ , решаемой за один час машинного времени, и имеющих функцию временной сложности  $F(N) = (C \cdot N^A + D + B)$ , если благодаря совершенствованию технологии быстродействие ЭВМ возрастет в  $3000$  раз по сравнению с современными машинами?

А)  $N'$  станет равным  $\log_c \left[ \frac{(C^N \cdot a + d) + b}{C} \cdot 3000 - b \right] - d$

В) Увеличится в  $3000$  раз

С)  $N'$  станет равным  $(C \cdot N^A + D + B) \cdot 3000$

Д)  $N'$  станет равным  $\log_c \left[ \frac{(C^N \cdot a + d) + b}{C} \cdot 3000 - b \right]$  E)  $N'$  станет равным  $\log_b \left[ \frac{(C^N \cdot a + d) \cdot 3000 - b}{C} \right] - d$

ANSWER: A

Как изменится размер задач  $N'$ , решаемой за один час машинного времени, и имеющих функцию временной сложности  $F(N) = (A \cdot N^6 + B)$ , если благодаря совершенствованию технологии быстродействие ЭВМ возрастет в  $500$  раз?

А)  $N'$  станет равным  $\log_6 [(a \cdot N^6 + b) \cdot 500 - b] / a$

В) Увеличится в  $500$  раз

С)  $N'$  станет равным  $(a \cdot N^6 + b) \cdot 500$

Д)  $N'$  станет равным  $\sqrt[6]{(a \cdot N^6 + b) \cdot 500 - b}$

Е)  $N'$  станет равным  $\sqrt[6]{(a \cdot N^6 + b) \cdot 500}$

ANSWER: D Выберите правильное значение расстояния Хэмминга для следующего двоичного кодового

набора: 010110000001000110100100111101101010001110010010001010011100111110100111010

0

А) 12

В) 11

С) 10

Д) 13

Е) 14

ANSWER: A Выберите правильное значение расстояния Хэмминга для следующего двоичного кодового

набора:010110000101000110100100111101101010001110010011001010011100111110100111010  
0

- A) 12
- B) 11
- C) 10
- D) 13
- E) 14

ANSWER: B

Выберите правильное значение расстояния Хэмминга для следующего двоичного кодового набора:010111000101000110001011011011010100111001001100101001100110110100111010

- A) 12
- B) 11
- C) 10
- D) 13
- E) 9

ANSWER: E

В результате сложения со знаком двух двоичных 11-разрядных чисел 1110110100011111010101имели место следующие переносы относительно старшего разряда:

- A) Входящий и исходящий вместе
- B) Только входящий
- C) Только исходящий
- D) Не было переносов вообще
- E) Больше двух переносов ANSWER: A

В результате сложения со знаком двух двоичных 11-разрядных чисел 0111011111101101001111имели место следующие переносы относительно старшего разряда:

- A) Входящий и исходящий вместе
- B) Только входящий
- C) Только исходящий
- D) Не было переносов вообще
- E) Больше двух переносов ANSWER: B

В результате сложения со знаком двух двоичных 12-разрядных чисел 101010111101110000110000имели место следующие переносы относительно старшего разряда:

- A) Входящий и исходящий вместе
- B) Только входящий
- C) Только исходящий
- D) Не было переносов вообще
- E) Больше двух переносов ANSWER: C

В соответствии с теоремой Котельникова-Найквиста:

- A) Частота дискретизации не может быть определена, исходя из спектрального состава сигнала
- B) Частота дискретизации должна быть как минимум в два раза выше максимальной частоты в спектре сигнала
- C) Частота дискретизации выбирается по усмотрению пользователя
- D) Частота дискретизации должна быть как минимум в два раза ниже максимальной частоты в спектре сигнала
- E) Частота дискретизации должна быть такой же как частота сигнала ANSWER: B

Какие утверждения верны для массивов в языке Java?

- A) Размер массива может быть изменен после его создания.
- B) Индексация элементов в массиве начинается с 1.
- C) Все элементы в конкретном массиве должны быть одного типа (или наследоваться от одного типа).
- D) В одной программе могут использоваться массивы только для одного типа данных. ANSWER: C

Почему для конкатенации множества строк в языке Java следует использовать StringBuilder (выберите верные утверждения)?

- A) Конкатенация строк оператором «+» не предусмотрена.
- B) При конкатенации строк с помощью оператором «+» результат всегда печатается в консоль (стандартный поток вывода – stdout).
- C) Конкатенация строк оператором «+» приводит к созданию множества экземпляров строк и многократному копированию данных.

D) Строки не являются ссылочным типом данных. ANSWER:

C

Строгая типизация предполагает (выберите верные утверждения)?

- A) Все используемые в функции переменные должны объявляться строго до остального кода функции.
- B) При компиляции программы весь код (все операции) проверяется на совместимость или возможность преобразования типов, несовместимость считается ошибкой.
- C) В программе нельзя определить несколько функций с одинаковым именем.

D) Язык программирования обязательно должен быть объектно-ориентированным. ANSWER: B

Что возвращает функция, приведенная ниже:

- A) последнее положительное значение в массиве
- B) максимальное значение в массиве
- C) минимальное значение после первого положительного значения в массиве
- D) минимальное положительное значение в массиве ANSWER: D

Какие требования предъявляются к абстрактному классу?

- A) Объявление класса должно содержать ключевое слово abstract
- B) Абстрактный класс должен иметь хотя бы один абстрактный метод
- C) Абстрактный класс должен содержать несколько абстрактных методов ANSWER: A

Для сравнения объектов на равенство нужно использовать?

- A) Оператор ==
- B) Метод equals

ANSWER: B

Непроверяемые исключения являются непосредственными наследниками класса:

- A) Exception
- B) RuntimeException
- C) Error

ANSWER: B

Различные точки приложения влияния (воздействия) системы на внешнюю среду называются \_\_\_\_\_ системы A) элементами

- B) входами
- C) выходами
- D) состояниями

ANSWER: C

- A)
- B)
- C) D)

ANSWER: B

- A)  $T_1 > 2 T_2$
- B)  $T_1 = 2 T_2$
- C)  $T_1 < 2 T_2$
- D)  $T_2 > 2 T_1$
- E)  $T_2 = 2 T_1$
- F)  $T_2 < 2 T_1$

ANSWER: A Основными составляющими информационного процесса являются: 1) передача информации; 2) извлечение информации; 3) сбор информации; 4) обработка информации; 5) накопление информации A) 1,3,5

- B) 1,3,4,5
- C) 1,2,3,4
- D) 1,2,3,4,5

ANSWER: D

По времени информационные процессы делятся на: 1) условно-постоянные; 2) непрерывные; 3) переменные; 4) дискретные

- A) 1, 3
- B) 2, 4
- C) 1, 2, 3 D) 1, 3, 4

ANSWER: B

\_\_\_\_\_ информации подразумевает преобразование ее к виду, отличному от исходной формы или содержания информации

- A) Получение
- B) Передача
- C) Обработка
- D) Хранение ANSWER: C

\_\_\_\_\_ связал понятие \_информации\_ с понятием \_энтропии\_

- A) А.Н. Колмогоров
  - B) К. Шеннон
  - C) А.А. Харкевич
  - D) Ю.А. Шрейдер
- ANSWER: B

- A) повышает ценность информации об управляемом объекте (процессе)
- B) снижает ценность информации об управляемом объекте (процессе)
- C) не влияет на ценность информации об управляемом объекте (процессе) ANSWER: A

Найти \_K\_ в уравнении состояния звена  $T \frac{DY}{DT} + Y = K X$  \_\_\_\_\_ A)

- 5/2
- B) 5/6
- C) 5/3
- D) 2
- E) 1

ANSWER: A

Какое выражение использовалось при описании задачи имитационного моделирования? A) ва-банк

- B) ход конём
- C) забить болт
- D) тёртый калач
- E) выйти в тираж

ANSWER: A

Мир разделен на три зоны: синяя, красная и -----(Лектор не поддерживает правомерность такого деления) A) белая

- B) чёрная
- C) серая
- D) жёлтая
- E) зеленая
- F) пёстрая
- G) нейтральная

ANSWER: C

Найти значение передаточной функции системы с отрицательной обратной связью. Система состоит из усилительных звеньев

- A) 1
- B) 16
- C) 7
- D) 8
- E) 6
- F) 11
- G) 3

ANSWER: A

Указать область изменения  $T_1$  для случая, когда уравнение состояния чайника описывается уравнением состояния маятника

- A)  $T_1 > 2 T_2$
- B)  $T_1 = 2 T_2$
- C)  $T_1 < 2 T_2$
- D)  $T_2 > 2 T_1$
- E)  $T_2 = 2 T_1$

ANSWER: A

Отметить слова, не встречавшиеся в лекциях

- A) птеродактиль
- B) саблезубый тигр
- C) дикарь
- D) шкафчик
- E) пуговица
- F) банкир
- G) Ашманов
- H) Ампер
- I) Ашкенази

ANSWER: I

Указать верное обозначение идеального интегрирующего звена в структурной схеме системы автоматического управления

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)
- F) нет верных ANSWER:
- A

Математическая D-схема описывается следующим набором данных:

- A) множество позиций, множество переходов, входная функция, выходная функция, функция маркировки
- B) алфавит входов, алфавит состояний, алфавит выходов, семейство матриц вероятностей переходов
- C) алфавит входов, алфавит состояний, алфавит выходов, оператор переходов, оператор выходов D) множество моментов времени, множество входных воздействий, множество состояний, множество выходных реакций, дифференциальное уравнение для состояний, оператор выходов
- E) множество входного потока, множество состояний, множество потока обслуживания, множество выходного потока, множество внутренних параметров, алгоритм функционирования

ANSWER: D

Математическая F-схема описывается следующим набором данных:

- A) множество позиций, множество переходов, входная функция, выходная функция, функция маркировки
- B) алфавит входов, алфавит состояний, алфавит выходов, семейство матриц вероятностей переходов
- C) алфавит входов, алфавит состояний, алфавит выходов, оператор переходов, оператор выходов D) множество моментов времени, множество входных воздействий, множество состояний, дифференциальное уравнение для состояний, оператор выходов
- E) множество входного потока, множество состояний, множество потока обслуживания, множество выходного потока, множество внутренних параметров, алгоритм функционирования ANSWER: C

Математическая P-схема описывается следующим набором данных:

- A) множество позиций, множество переходов, входная функция, выходная функция, функция маркировки
- B) алфавит входов, алфавит состояний, алфавит выходов, семейство матриц вероятностей переходов
- C) алфавит входов, алфавит состояний, алфавит выходов, оператор переходов, оператор выходов D) множество моментов времени, множество входных воздействий, множество состояний, дифференциальное уравнение для состояний, оператор выходов
- E) множество входного потока, множество состояний, множество потока обслуживания, множество выходного потока, множество внутренних параметров, алгоритм функционирования ANSWER: B

Математическая Q-схема описывается следующим набором данных:

- A) множество позиций, множество переходов, входная функция, выходная функция, функция маркировки
- B) алфавит входов, алфавит состояний, алфавит выходов, семейство матриц вероятностей переходов
- C) алфавит входов, алфавит состояний, алфавит выходов, оператор переходов, оператор выходов D) множество моментов времени, множество входных воздействий, множество состояний, дифференциальное уравнение для состояний, оператор выходов
- E) множество входного потока, множество состояний, множество потока обслуживания, множество выходного потока, множество внутренних параметров, алгоритм функционирования ANSWER: E

Математическая N-схема описывается следующим набором данных:

- A) множество позиций, множество переходов, входная функция, выходная функция, функция маркировки
- B) алфавит входов, алфавит состояний, алфавит выходов, семейство матриц вероятностей переходов

С) алфавит входов, алфавит состояний, алфавит выходов, оператор переходов, оператор выходов D) множество моментов времени, множество входных воздействий, множество состояний, дифференциальное уравнение для состояний, оператор выходов

Е) множество входного потока, множество состояний, множество потока обслуживания, множество выходного потока, множество внутренних параметров, алгоритм функционирования ANSWER: А Основными способами задания модельного времени являются:

А) способ просмотра активностей, способ анализа списка событий, транзактный способ

В) способ просмотра активностей, способ анализа списка событий, способ на основе процессов

С) способ просмотра активностей, способ анализа списка событий, способ на основе процессов, способ на основе агрегатов

Д) способ просмотра активностей, способ анализа списка событий, способ на основе процессов, способ на основе агрегатов, способ на основе транзактов

Е) способ фиксированного интервала и способ особых состояния ANSWER: Е

Элементы модели системы массового обслуживания делятся на

А) активные (накопители), пассивные (источники), активно-пассивные (каналы обслуживания)

В) активные (каналы обслуживания), пассивные (источники), активно-пассивные (накопители)

С) активные (накопители), пассивные (каналы обслуживания), активно-пассивные (источники)

Д) активные (источники), пассивные (каналы обслуживания), активно-пассивные (накопители)

Е) активные (источники), пассивные (накопители), активно-пассивные (каналы обслуживания)

ANSWER: Е

Эволюционная технологическая схема синтеза сложных систем включает этапы:

А) декомпозиции, композиции, генерации вариантов, анализа вариантов

В) генерации вариантов, моделирования и анализа эффективности вариантов, выбора вариантов

С) концептуального, функционального, информационного, конструктивного синтеза

Д) концептуального, функционального, технического, конструктивного синтеза;

Е) концептуального, функционального, технического, конструктивного синтеза и испытаний ANSWER: Е

При реализации моделирующего алгоритма СМО создаются следующие множества объектов:

А) массивы элементов типа К, И, Н, Т, R

В) массивы элементов типа К, И, Н, КО, ЗО

С) массивы элементов типа К, И, Н, ОЗ, ОК

Д) массивы элементов типа К, И, R, ОК, ОЗ

Е) массивы элементов типа К, И, Н, R ANSWER: С

Алгоритм регламентации модельного времени предусматривает выполнение следующей последовательности действий

А) установка начального состояния системы, определение перечня обслуживаемых событий, квазипараллельная обработка событий, приращение времени, проверка условия выполнения приращения

В) определение способа задания модельного времени, определение перечня обслуживаемых событий, квазипараллельная обработка событий, приращение времени проверка условия окончания процесса моделирования

С) установка начального состояния системы, описание активностей, обработка активностей, приращение времени, проверка условия окончания процесса моделирования

Д) установка начального состояния системы, определение перечня обслуживаемых событий, квазипараллельная обработка событий, приращение времени, проверка условия окончания процесса моделирования

Е) установка начального события, определение перечня обслуживаемых событий, квазипараллельная обработка событий, приращение перечня событий, проверка условия окончания процесса моделирования

ANSWER: D

Выберите формулу для стандартного датчика равномерной случайной величины

А)

В)

С)

Д)

Е)

ANSWER: D

Выберите формулу для стандартного датчика гауссовской случайной величины

А)

В)

- C)
- D)
- E)

ANSWER: B Для СМО с отказами используют следующие показатели эффективности:

- A) абсолютная пропускная способность; относительная пропускная способность; среднее число одновременно занятых каналов; среднее время пребывания заявки в системе; коэффициент использования каналов
- B) абсолютная пропускная способность; относительная пропускная способность; среднее число одновременно занятых каналов; коэффициент использования каналов
- C) относительная пропускная способность; среднее число одновременно занятых каналов; среднее время пребывания заявки в системе; коэффициент использования каналов; время пребывания заявки в очереди D) вероятность не превышения времени ожидания заявки в очереди заданного предельного значения; среднее количество заявок в очереди и в системе в целом; среднее время пребывания заявки в очереди и в системе в целом
- E) абсолютная пропускная способность; относительная пропускная способность; вероятность не превышения времени ожидания заявки в очереди заданного значения; среднее время пребывания заявки в очереди и в системе в целом; среднее количество одновременно занятых каналов; коэффициент их использования ANSWER: B

Для СМО с ожиданием используют следующие показатели эффективности:

- A) вероятность не превышения времени ожидания заявки в очереди заданного значения; среднее количество заявок в очереди и в системе в целом; среднее время пребывания заявки в очереди и в системе в целом; среднее количество одновременно занятых каналов; коэффициент их использования B) абсолютная пропускная способность; относительная пропускная способность; среднее время пребывания заявки в очереди и в системе в целом; среднее количество одновременно занятых каналов; коэффициент их использования
- C) вероятность не превышения времени ожидания заявки в очереди заданного значения; среднее количество заявок в очереди и в системе в целом; среднее количество одновременно занятых каналов; коэффициент их использования
- D) относительная пропускная способность; вероятность не превышения времени ожидания заявки в очереди заданного значения; среднее количество заявок в очереди и в системе в целом; среднее время пребывания заявки в очереди и в системе в целом; среднее количество одновременно занятых каналов; коэффициент их использования
- E) среднее количество заявок в очереди и в системе в целом; среднее время пребывания заявки в очереди и в системе в целом; среднее количество одновременно занятых каналов; коэффициент их использования ANSWER: A

При разработке имитационной модели реализуются следующие типы отношений подобия систем

- A) абстрактная – физическая, физическая – абстрактная
- B) физическая – абстрактная, абстрактная – физическая
- C) абстрактная – абстрактная, физическая, – физическая
- D) физическая – физическая, абстрактная – абстрактная
- E) отношение эквивалентности ANSWER: B

Выберите формулу для алгоритма генерации пуассоновского потока событий

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

ANSWER: E

Выберите формулу для алгоритма генерации потока Эрланга общего вида

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

ANSWER: A

Описание структуры системы массового обслуживания включает:

A) количество источников входных потоков заявок и их интенсивности; количество фаз обслуживания заявок; количество накопителей в каждой фазе; емкости накопителей; количество каналов обслуживания в каждой фазе и интенсивности потоков обслуживания каналов; связи между элементами в виде оператора сопряжения; дисциплины ожидания заявок в накопителях и их выбора на обслуживание в каналах; правила ухода заявок

B) количество источников входных потоков заявок; количество фаз обслуживания заявок; количество накопителей в каждой фазе; количество каналов обслуживания в каждой фазе; связи между элементами в виде оператора сопряжения

C) количество источников входных потоков заявок; количество фаз обслуживания заявок; количество накопителей в каждой фазе; емкости накопителей; количество каналов обслуживания в каждой фазе и интенсивности потоков обслуживания каналов; дисциплины ожидания заявок в накопителях и их выбора на обслуживание в каналах; правила ухода заявок

D) количество источников входных потоков заявок и их интенсивности; количество фаз обслуживания заявок; количество накопителей в каждой фазе; предельные размеры очереди накопителей; количество каналов обслуживания в каждой фазе и интенсивности потоков обслуживания каналов; дисциплины ожидания заявок в накопителях и их выбора на обслуживание в каналах; правила ухода заявок

E) количество источников входных потоков заявок; количество фаз обслуживания заявок; количество накопителей в каждой фазе; количество каналов обслуживания в каждой фазе; связи между элементами в виде оператора сопряжения; количество каналов обслуживания в каждой фазе и интенсивности потоков обслуживания каналов; дисциплины ожидания заявок в накопителях и их выбора на обслуживание в каналах; правила ухода заявок ANSWER: B

Математическая D-схема используется для построения:

A) непрерывно-стохастических моделей

B) дискретно-детерминированных моделей

C) непрерывно-детерминированных моделей

D) дискретно-стохастических моделей

E) детерминированных моделей ANSWER: C

Математическая F-схема используется для построения

A) непрерывно-стохастических моделей

B) дискретно-детерминированных моделей

C) непрерывно-детерминированных моделей

D) дискретно-стохастических моделей

E) комбинированных моделей ANSWER: B

Математическая P-схема используется для построения:

A) непрерывно-стохастических моделей

B) дискретно-детерминированных моделей

C) непрерывно-детерминированных моделей

D) дискретно-стохастических моделей

E) комбинированно-гибридных моделей ANSWER: D

Математическая N-схема используется для построения:

A) непрерывно-стохастических моделей

B) дискретно-детерминированных моделей

C) непрерывно-детерминированных моделей

D) сетевых моделей

E) моделей реактивных систем ANSWER: D

Точка движется по закону  $\vec{r}(t) = \vec{A}t - 7\vec{B}t \sin(\pi t)$ ,  $(\vec{A}, \vec{B} = \text{const})$ . Найдите ее скорость в момент времени  $t = 3$  с. A)  $\vec{v} = \vec{A} + 21\pi\vec{B}$ .

B)  $\vec{v} = \vec{A} - 21\pi\vec{B}$ .

C)  $\vec{v} = \vec{A} + 21\vec{B}$ .

D)  $\vec{v} = \vec{A} - 21\vec{B}$ .

E)  $\vec{v} = \vec{A} + 7\pi\vec{B}$ .

F)  $\vec{v} = \vec{A} - 7\pi\vec{B}$ .

G)  $\vec{v} = \vec{A} + 7\vec{B}$ .

H)  $\vec{v} = \vec{A} - 7\vec{B}$ .

ANSWER: A

Скорость точки изменяется по закону  $\vec{v}(t) = \vec{A}t^2 + 12\vec{B}\ln(1+t)$ ,  $(\vec{A}, \vec{B} = \text{const})$ .

Найдите ее ускорение в момент времени  $(t=5)$  с. А)

$(\vec{a}=10\vec{A}+2\vec{B})$ .

В)  $(\vec{a}=10\vec{A}-2\vec{B})$ .

С)  $(\vec{a}=10\vec{A}+72\vec{B})$ .

Д)  $(\vec{a}=10\vec{A}-72\vec{B})$ .

Е)  $(\vec{a}=10\vec{A}+12\vec{B}\ln(6))$ .

Ф)  $(\vec{a}=10\vec{A}-12\vec{B}\ln(6))$ .

Г)  $(\vec{a}=5\vec{A}+12\vec{B}\ln(6))$ .

Н)  $(\vec{a}=5\vec{A}-12\vec{B}\ln(6))$ .

ANSWER: А

Точка движется по окружности радиусом  $(R=5)$  м. Модуль ее скорости изменяется по закону  $(v(t)=t^2+1)$ . Найдите модуль полного ускорения точки в момент времени  $(t=3)$  с. А)  $(a \approx 20.9)$  м/с<sup>2</sup>.

В)  $(a \approx 15.3)$  м/с<sup>2</sup>.

С)  $(a \approx 7.2)$  м/с<sup>2</sup>.

Д)  $(a \approx 10.9)$  м/с<sup>2</sup>.

Е)  $(a = 6)$  м/с<sup>2</sup>.

Ф)  $(a = 15)$  м/с<sup>2</sup>.

Г)  $(a = 20)$  м/с<sup>2</sup>.

Н)  $(a = 31)$  м/с<sup>2</sup>.

ANSWER: А

Точка массой  $(m=1)$  кг движется вдоль оси  $(x)$  под действием силы  $(F_x=-3v_x)$ . Найдите ее скорость  $(v_x)$  в момент времени  $(t=1)$  с. Начальная скорость  $(v_x(0)=1)$  м/с. А)

$(v_x \approx 0.05)$  м/с.

В)  $(v_x \approx 0.15)$  м/с.

С)  $(v_x \approx -0.09)$  м/с.

Д)  $(v_x \approx 0.11)$  м/с.

Е)  $(v_x = 1)$  м/с.

Ф)  $(v_x = -3)$  м/с.

Г)  $(v_x = 1.1)$  м/с.

Н)  $(v_x = -0.9)$  м/с.

ANSWER: А

Потенциальная энергия тела имеет вид  $(U(x, y, z)=x+yz)$ . Найти модуль силы, которая действует на него в точке  $((1, -1, 3))$ .

А)  $(\approx) 3,3$  Н.

В)  $(\approx) 3,7$  Н.

С)  $(\approx) 4,1$  Н.

Д)  $(\approx) 5,0$  Н.

Е) 2 Н.

Ф) 3 Н.

Г) 5 Н.

Н) 11 Н.

ANSWER: А

Найдите модуль напряженности электростатического поля  $(E)$  в точке  $(\vec{r}=(1, 0, -2))$ , если формула для потенциала имеет вид  $(\varphi(\vec{r})=x^2\sin(yz))$ .

А) 2

В) 0

С) 1

Д) 3

Е) 4

Ф) 5

Г) 6

Н) 7

ANSWER: А

Частица массой  $(m)$  и зарядом  $(q)$  движется в однородном электрическом поле  $(\vec{E})$ . Как изменится интенсивность электрического дипольного излучения, если массу частицы увеличить в 3 раза? А)

Увеличится в 3 раза

- В) Увеличится в 9 раз
- С) Увеличится в 27 раз
- Д) Увеличится в 81 раз
- Е) Уменьшится в 3 раза
- Ф) Уменьшится в 9 раз
- Г) Уменьшится в 27 раз
- Н) Уменьшится в 81 раз

ANSWER: F

Частица массой  $(m)$  и зарядом  $(q)$  движется со скоростью  $(\vec{v})$  в однородном магнитном поле  $(\vec{B})$ . Как изменится интенсивность электрического дипольного излучения, если скорость частицы уменьшить в 2 раза? А) Увеличится в 4 раза

- В) Увеличится в 16 раз
- С) Увеличится в 64 раза
- Д) Увеличится в 256 раз
- Е) Уменьшится в 4 раза
- Ф) Уменьшится в 16 раз
- Г) Уменьшится в 64 раз
- Н) Уменьшится в 256 раз

ANSWER: E

Частица массой  $(m)$  и зарядом  $(q)$  движется под действием силы, изменяющейся по закону  $(F(t)=F_0 \exp(-5t))$ . Сколько энергии она потратит на дипольное излучение за время  $(t)$  от  $(0)$  до  $(+\infty)$ ? \_Замечание. \_Ответ дайте в СГС.

- А)  $(\frac{q^2 F_0^2}{15m^2 c^3})$
- В)  $(\frac{q^4 F_0^2}{15m^2 c^3})$
- С)  $(\frac{2q^2 F_0^2}{15m^2 c^3})$
- Д)  $(\frac{2q^4 F_0^2}{15m^2 c^3})$
- Е)  $(\frac{20q^2 F_0^2}{3m^2 c^3})$
- Ф)  $(\frac{20q^4 F_0^2}{3m^2 c^3})$
- Г)  $(\frac{2q^2 F_0^2}{3m^2 c^3})$
- Н)  $(\frac{2q^4 F_0^2}{3m^2 c^3})$

ANSWER: A

Частица массой  $(m)$  и зарядом  $(q)$  движется под действием электрического поля, изменяющегося по закону  $(E(t)=E_0/(1+t))$ . Сколько энергии она потратит на дипольное излучение за время  $(t)$  от  $(0)$  до  $(1)$  с? \_Замечание. \_Ответ дайте в СГС.

- А)  $(\frac{q^2 E_0^2}{3m^2 c^3})$
- В)  $(\frac{q^4 E_0^2}{3m^2 c^3})$
- С)  $(\frac{4q^2 E_0^2}{3m^2 c^3})$
- Д)  $(\frac{4q^4 E_0^2}{3m^2 c^3})$
- Е)  $(\frac{8q^2 E_0^2}{9m^2 c^3})$
- Ф)  $(\frac{8q^4 E_0^2}{9m^2 c^3})$
- Г)  $(\frac{2q^2 E_0^2}{3m^2 c^3})$
- Н)  $(\frac{2q^4 E_0^2}{3m^2 c^3})$

ANSWER: B

Какова емкость конденсатора  $(C)$ , если при амплитуде напряжения 220В на нем возникает ток амплитудой 44А? Частота переменного тока  $(\omega=50)$  Гц.

- А)  $(\frac{1}{500\pi})$
- В)  $(\frac{1}{200\pi})$
- С)  $(\frac{1}{50\pi})$
- Д)  $(\frac{1}{2\pi})$
- Е)  $(500\pi)$
- Ф)  $(200\pi)$
- Г)  $(50\pi)$
- Н)  $(2\pi)$

ANSWER: A

Какова индуктивность катушки  $(L)$ , если при амплитуде напряжения 100В на ней возникает ток амплитудой 20А? Частота переменного тока  $(\omega=50)$  Гц.

- А)  $(\frac{1}{50\pi})$
- В)  $(\frac{1}{20\pi})$

- C)  $\frac{1}{5\pi}$
- D)  $\frac{1}{2\pi}$
- E)  $50\pi$
- F)  $20\pi$
- G)  $5\pi$
- H)  $2\pi$

ANSWER: B

Найдите модуль напряженности электростатического поля  $(E)$  в точке  $(\vec{r}=(3, 0, -4))$ , если формула для потенциала имеет вид  $(\varphi(\vec{r})=r^3)$ .

- A) 75
- B) 0
- C) 20
- D) 25
- E) 38
- F) 41
- G) 68
- H) 82

ANSWER: A

Заряд  $(q_1=2)$  находится в точке  $(\vec{r}_1=(-1, -2))$ , заряд  $(q_2=-4)$  находится в точке  $(\vec{r}_2=(2, -3))$ . Найдите модуль напряженности электростатического поля  $(E)$  в точке  $(\vec{r}=(2, 2))$ . \_Замечание.\_ Все величины даны в СГС.

- A)  $(\approx 0.11)$
- B)  $(\approx 0.07)$
- C)  $(\approx 0.13)$
- D)  $(\approx 0.21)$
- E)  $(\approx 0.24)$
- F)  $(\approx 0.35)$
- G)  $(\approx 0.42)$
- H)  $(\approx 0.78)$

ANSWER: A

Заряды  $(q_1=1)$ ,  $(q_2=-2)$ ,  $(q_3=3)$ ,  $(q_4=-4)$  находятся в четырех последовательных вершинах квадрата со стороной  $(a=2)$ . Найдите модуль вектора напряженности  $(E)$  в его центре. \_Замечание.\_ Все величины даны в СГС.

- A)  $(\approx 1.4)$
- B)  $(\approx 0.8)$
- C)  $(\approx 0.1)$
- D)  $(\approx 2.3)$
- E)  $(\approx 2.4)$
- F)  $(\approx 3.3)$
- G)  $(\approx 4.3)$
- H)  $(\approx 5.6)$

ANSWER: A

Найдите потенциал электростатического поля  $(\varphi)$  в центре диска радиусом  $(a=3)$ , по которому распределен заряд с поверхностной плотностью  $(\sigma=5r)$   $(r)$  - расстояние до центра. \_Замечание.\_ Все величины даны в СГС. Предполагается, что  $(\varphi \rightarrow 0)$  при  $(r \rightarrow \infty)$ .

- A)  $45\pi$
- B)  $23\pi$
- C)  $31\pi$
- D)  $56\pi$
- E)  $37\pi$
- F)  $70\pi$
- G)  $100\pi$
- H)  $108\pi$

ANSWER: A

Заряд  $(Q=12)$  равномерно распределен по поверхности сферы радиусом  $(R=10)$ . В центр сферы дополнительно помещен заряд величиной  $(q=8)$ . Определите значение напряженности электростатического поля  $(E)$  на расстоянии  $(r=2)$  от центра сферы. \_Замечание.\_ Все величины даны в СГС.

- A) 2
- B) 1
- C) 3
- D) 4
- E) 5
- F) 6
- G) 7
- H) 8

ANSWER: A

Дана бесконечная плоская плита толщиной  $(d=3)$ . По ней распределен заряд с объемной плотностью  $(\rho=4)$ . Определите значение напряженности электростатического поля  $(E)$  на расстоянии  $(r=2)$  от середины плиты. \_Замечание.\_ Все величины даны в СГС.

- A)  $(24\pi)$
- B)  $(12\pi)$
- C)  $(48\pi)$
- D)  $(10\pi)$
- E)  $(5\pi)$
- F)  $(20\pi)$
- G)  $(40\pi)$
- H)  $(16\pi)$

ANSWER: A

Заряд  $(q_1=2)$  находится в точке  $(\vec{r}_1=(-1, -2))$ , заряд  $(q_2=-4)$  находится в точке  $(\vec{r}_2=(2, -3))$ . Найдите дипольный момент  $(\vec{d})$  этой системы. \_Замечание.\_ Все величины даны в СГС.

- A)  $((-10, 8))$
- B)  $((10, 8))$
- C)  $((-10, -8))$
- D)  $((10, -8))$
- E)  $((-8, 10))$
- F)  $((8, 10))$
- G)  $((-8, -10))$
- H)  $((8, -10))$

ANSWER: A

Электростатическое поле на большом расстоянии  $(r)$  от некоторой системы зарядов описывается приближенной формулой  $(\varphi(\vec{r}) \approx \frac{8}{r} + \frac{12x-5y}{r^3})$ . Определите модуль ее дипольного момента  $(d)$ . \_Замечание.\_ Все величины даны в СГС.

- A)  $(13)$
- B)  $(7)$
- C)  $(3)$
- D)  $(12)$
- E)  $(5)$
- F)  $(8)$
- G)  $(16)$
- H)  $(15)$

ANSWER: A

Дано уравнение  $(2x^2 - \cos x = 0)$ . Укажите формулу для нахождения очередного приближения к решению этого уравнения методом Ньютона (касательных).

- A)  $(x_{i+1} = x_i + \frac{2x_i^2 - \cos x_i}{4x_i + \sin x_i})$
- B)  $(x_{i+1} = x_i + \frac{4x_i + \sin x_i}{2x_i^2 - \cos x_i})$
- C)  $(x_{i+1} = x_i - \frac{2x_i^2 - \cos x_i}{4x_i + \sin x_i})$
- D)  $(x_{i+1} = x_i - \frac{4x_i + \sin x_i}{2x_i^2 - \cos x_i})$

ANSWER: C

Если количество узлов интерполяции равно  $(n)$ , то степень интерполяционного полинома, построенного по этим узлам, ...

- A) не больше  $\sqrt{n}$
- B) всегда равна  $\sqrt{n}$
- C) не больше  $\sqrt{n-1}$
- D) всегда равна  $\sqrt{n-1}$

ANSWER: C На рисунке представлена геометрическая интерпретация одного из методов численного интегрирования. Укажите этот метод. [Интегрирование]

- A) метод средних прямоугольников
- B) метод трапеций
- C) метод парабол (метод Симпсона)
- D) метод левых прямоугольников ANSWER: B

На отрезке  $\sqrt{[0; 3]}$  методом деления пополам ищется приближённое решение уравнения  $\sqrt{(x^2 - 2x - 2 = 0)}$  с точностью  $\sqrt{(\text{Ivagerpsilon} = 0,1)}$ . Какой из отрезков будет выбран на первом шаге метода для дальнейшего уточнения корня?

- A)  $\sqrt{[0;1.5]}$
- B)  $\sqrt{[1;2]}$
- C)  $\sqrt{[2;3]}$
- D)  $\sqrt{[1.5;3]}$

ANSWER: D

Выберите формулу, которая будет применяться для нахождения значения  $\sqrt{(y_{i+1})}$  по методу Эйлера для задачи Коши  $\sqrt{(3y' - 6y = x^2)}$ ,  $\sqrt{(y(x_0) = y_0)}$ , если шаг равен  $\sqrt{(h)}$ .

- A)  $\sqrt{(y_{i+1} = y_i + h \left(\text{Ifrac{1}{3}}x_i^2 + 2y_i^2\right))}$
- B)  $\sqrt{(y_{i+1} = y_0 + h \left(\text{Ifrac{1}{3}}x_i^2 + 2y_i^2\right))}$
- C)  $\sqrt{(y_{i+1} = y_i + h \cdot x_i^2)}$
- D)  $\sqrt{(y_{i+1} = y_0 + h \cdot x_i^2)}$

ANSWER: A

Среди приведённых методов численного решения дифференциальных уравнений выберите метод, который относится к классу многошаговых (многоточечных).

- A) метод Эйлера
- B) метод Эйлера с пересчётом
- C) метод Адамса
- D) метод Рунге-Кутты ANSWER: C

Известно, что уравнение  $\sqrt{(x^3 - 3x^2 + 6 = 0)}$  имеет один вещественный корень. Укажите, какому из представленных отрезков он принадлежит.

- A)  $\sqrt{[0;1]}$
- B)  $\sqrt{[-1;0]}$
- C)  $\sqrt{[1;2]}$
- D)  $\sqrt{[-2;-1]}$

ANSWER: D

Укажите метод численного интегрирования, для которого отрезок интегрирования обязательно разбивается на чётное число элементарных отрезков.

- A) метод средних прямоугольников
- B) метод парабол (метод Симпсона)
- C) метод Гаусса (квадратурная формула Гаусса)
- D) метод трапеций

ANSWER: B

Метод касательных (Ньютона) не может применяться для нахождения очередного приближения  $\sqrt{(x_{i+1})}$  к корню уравнения  $\sqrt{(f(x)=0)}$ , когда в текущей точке  $\sqrt{(x_i)}$ ...

- A)  $\sqrt{(f(x_i) = 0)}$
- B)  $\sqrt{(f'(x_i) = 0)}$
- C)  $\sqrt{(f''(x_i) < 0)}$
- D)  $\sqrt{(f(x_i) < 0)}$

ANSWER: B

Среди представленных функций выберите интерполяционный полином, построенный для функции  $\sqrt{(y=f(x))}$ , заданной таблицей

$\sqrt{X}$	0	1	2	$\sqrt{F(X)}$
-3	3			1

- A)  $\sqrt{(P(x) = 5x^2 - 9x + 1)}$

B)  $(P(x) = \frac{5}{24}x^2 + \frac{1}{6}x - \frac{3}{8})$

C)  $(P(x) = 2x^2 - 6x + 1)$

D)  $(P(x) = -\frac{1}{8}x^2 - \frac{1}{2}x + \frac{5}{8})$

ANSWER: A С помощью метода Эйлера была составлена формула для нахождения приближения к решению некоторого обыкновенного дифференциального уравнения первого порядка:  $(y_{(i+1)} = y_i + h \cdot a \cdot y_i)$  – вещественный параметр,  $(h)$  – шаг разбиения промежутка, на котором ищется решение). Из представленных вариантов выберите то дифференциальное уравнение, которому соответствует эта формула.

A)  $(y' = h \cdot a)$

B)  $(y' = a)$

C)  $(y' = h \cdot a \cdot y)$

D)  $(y' = a \cdot y)$

ANSWER: D

Пусть  $(I)$  – точное значение определённого интеграла  $(\int_2^7 f(x) dx)$  для функции  $(y = f(x))$ , график которой изображён на рисунке,  $(I_L)$  и  $(I_P)$  – приближённые значения этого определённого интеграла, вычисленные методами левых и правых прямоугольников соответственно. Из представленных соотношений выберите верное.

A)  $(I > I_L > I_P)$

B)  $(I_P > I > I_L)$

C)  $(I_L > I > I_P)$  D)  $(I_L > I_P > I)$

ANSWER: C

Определите тип уравнения  $(x^2 - 2xy + 7y^2 + 3x = 0)$ .

A) эллиптический

B) параболический

C) гиперболический ANSWER: A

Определите тип уравнения  $(5x^2 + 2xy - y^2 - 5y = 0)$ .

A) эллиптический

B) параболический

C) гиперболический ANSWER: C

К какому типу граничных условий относится  $(u(7, t) = 5t^2)$ ?

A) однородное первого рода

B) неоднородное первого рода

C) однородное второго рода

D) неоднородное второго рода ANSWER: D

Найдите собственные функции задачи Штурма-Лиувилля для уравнения  $(x'' + 2u'' = 0)$  с граничными условиями  $(u(0, t) = 0, u(5, t) = 0)$ . A)  $X_n(x) = \sin(\pi n x / 5), n = 1, 2, 3, \dots$

B)  $X_n(x) = \cos(\pi n x / 5), n = 0, 1, 2, \dots$

C)  $X_n(x) = \sin(\pi(2n+1)x/10), n = 0, 1, 2, \dots$

D)  $X_n(x) = \cos(\pi(2n+1)x/10), n = 0, 1, 2, \dots$  ANSWER: C

Найдите собственные функции задачи Штурма-Лиувилля для уравнения  $(x'' + 4u'' = 0)$  с граничными условиями  $(u(0, t) = 0, u(5, t) = 0)$ . A)  $X_n(x) = \sin(\pi n x / 5), n = 1, 2, 3, \dots$

B)  $X_n(x) = \cos(\pi n x / 5), n = 0, 1, 2, \dots$

C)  $X_n(x) = \sin(\pi(2n+1)x/10), n = 0, 1, 2, \dots$

D)  $X_n(x) = \cos(\pi(2n+1)x/10), n = 0, 1, 2, \dots$  ANSWER: B Вид (подраздел) трехмерной графики, аналогом которого в двумерном случае является растровая, называется

A) векторная графика

B) воксельная графика

C) полигональная графика ANSWER: B

Какую из записей о следующих компонентах трехмерной модели можно полностью восстановить при потере, используя оставшиеся?

A) вершины

B) текстурные вершины

C) нормали

D) полигоны ANSWER: C

Какая из следующих компонент трехмерной модели содержит на одно измерение меньше?

A) вершины

B) текстурные вершины

С) нормали

ANSWER: B

Для нахождения вектора нормали к плоскости используется

A) скалярное произведение

B) векторное произведение

С) смешанное произведение ANSWER: B

Перемножение матриц не обладает свойством:

A) ассоциативности

B) коммутативности

С) дистрибутивности относительно сложения ANSWER: B

Какое из преобразований проще реализуется?

A) из векторной графики в растровую

B) из растровой графики в векторную

ANSWER: A

Какая из операций при описании преобразований объекта должна выполняться в последнюю очередь? A) масштабирование (сжатие)

B) поворот

С) параллельный перенос (перемещение) ANSWER:

С

Какая команда поможет загрузить изменения, сделанные другими разработчиками (репозиторий у вас уже имеется) A) git push

B) git pull

С) git clone

ANSWER: B

Какая команда создаст коммит с названием "initial" и прикрепит к нему все возможные изменения? A)

git commit "inital"

B) git commit -am "inital"

С) git commit -m "initial"

ANSWER: B

Как с помощью консоли отправить свои коммиты в удаленную ветку branch?

A) git push origin branch

B) git commit -m "branch"

С) git merge branch

ANSWER: A

Если стоит задача самым простым способом разбить полигоны модели на многоугольники с меньшим числом вершин, можно воспользоваться:

A) трассировкой

B) триангуляцией

С) растеризацией

ANSWER: B

Если при разработке структуры в высокооптимизированном коде потребуется часто обращаться по элементу, выгоднее выбрать:

A) динамический массив

B) список

ANSWER: A

Тесты, написанные на отдельный модуль называются:

A) интеграционными

B) юнит-тестами

С) ручными

ANSWER: B Процесс нахождения цвета конкретного пикселя по цветам, указанным в вершинах треугольника называется: A) триангуляцией

B) нормализацией

С) интерполяцией ANSWER:

С

Какая из цветовых схем (моделей) предназначена больше для записи излучённого света? A)

RGB

B) CMYK

ANSWER: A

Какая из цветовых схем (моделей) предназначена больше для записи отраженного света? А) RGB

В) CMYK

ANSWER: B

Шрифты в современных операционных системах описываются с помощью

А) векторной графики

В) растровой графики

С) полигональной графики

ANSWER: A

Коэффициент передачи цепи и импульсная характеристика связаны

А) преобразованием Гилберта

В) преобразованием Лапласа

С) преобразованием Фурье

Д) теоремой Вейерштрассе ANSWER: C

АЦП предназначен для

А) формирования цифрового кода по уровню аналогового входного сигнала

В) формирования аналогового выходного сигнала по входному цифровому коду ANSWER:

А

Какая схема включения транзистора изображена на рисунке?

А) С общим эмиттером

В) С общей базой

С) С общим коллектором

ANSWER: A

### Компетенция ОПК-2

Какие утверждения верны для массивов в языке Java?

А) Размер массива может быть изменен после его создания.

В) Индексация элементов в массиве начинается с 1.

С) Все элементы в конкретном массиве должны быть одного типа (или наследоваться от одного типа).

Д) В одной программе могут использоваться массивы только для одного типа данных. ANSWER: C

Почему для конкатенации множества строк в языке Java следует использовать StringBuilder (выберите верные утверждения)?

А) Конкатенация строк оператором «+» не предусмотрена.

В) При конкатенации строк с помощью оператором «+» результат всегда печатается в консоль (стандартный поток вывода – stdout). С) Конкатенация строк оператором «+» приводит к созданию множества экземпляров строк и многократному копированию данных.

Д) Строки не являются ссылочным типом данных. ANSWER:

С

Строгая типизация предполагает (выберите верные утверждения)?

А) Все используемые в функции переменные должны объявляться строго до остального кода функции.

В) При компиляции программы весь код (все операции) проверяется на совместимость или возможность преобразования типов, несовместимость считается ошибкой.

С) В программе нельзя определить несколько функций с одинаковым именем.

Д) Язык программирования обязательно должен быть объектно-ориентированным. ANSWER: B

Что возвращает функция, приведенная ниже:

А) последнее положительное значение в массиве

В) максимальное значение в массиве

С) минимальное значение после первого положительного значения в массиве

Д) минимальное положительное значение в массиве ANSWER: D

НА ER-ДИАГРАММЕ ПРЕДСТАВЛЕНА СЛЕДУЮЩАЯ СВЯЗЬ МЕЖДУ СУЩНОСТЯМИ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ И ДИСЦИПЛИНА.Какая из нижеприведенных формулировок соответствует ситуации, представленной на ER-диаграмме?

А) Преподаватель может преподавать несколько дисциплин (может не преподавать ни одной), а каждая дисциплина преподается обязательно, но только одним преподавателем

- В) Преподаватель может преподавать несколько дисциплин (может не преподавать ни одной), но каждая дисциплина преподается не более, чем одним преподавателем (может не преподаваться никем)
- С) Преподаватель обязательно преподаёт одну или несколько дисциплин, но каждая дисциплина преподаётся не более, чем одним преподавателем (может не преподаваться никем)
- Д) Преподаватель обязательно преподаёт одну или несколько дисциплин, и каждая дисциплина преподаётся обязательно, но только одним преподавателем
- Е) Преподаватель может преподавать одну дисциплину (может не преподавать ни одной), но каждая дисциплина преподаётся несколькими преподавателями (может не преподаваться никем)
- Ф) Преподаватель обязательно преподаёт одну дисциплину, но каждая дисциплина преподаётся несколькими преподавателями (может не преподаваться никем)
- Г) Преподаватель может преподавать одну дисциплину (может не преподавать ни одной), а каждая дисциплина преподаётся обязательно хотя бы одним преподавателем
- Н) Преподаватель обязательно преподаёт одну дисциплину, и каждая дисциплина преподаётся обязательно хотя бы одним преподавателем

ANSWER: А

ВНЕШНИЙ КЛЮЧ ЭТО —

- А) атрибут, значение которого должно совпадать с одним из значений родительского потенциального ключа
- В) атрибут, значение которого является ссылкой (указателем) на соответствующее значение родительского ключа
- С) это любой ключ или идентификатор, который не принадлежит данному отношению
- Д) это любой ключ или идентификатор, который не принадлежит данному отношению
- Е) атрибут, значение которого является ссылкой (указателем) на родительское отношение
- Ф) атрибут, значение которого совпадает с именем родительского отношения
- Г) атрибут, название которого обязательно совпадает с именем родительского потенциального ключа Н) атрибут, значение которого может не совпадать ни с одним из значений соответствующего потенциального ключа
- И) должно совпадать с одним из значений соответствующего потенциального ключа, если этот ключ существует

ANSWER: А

Какие требования предъявляются к абстрактному классу?

- А) Объявление класса должно содержать ключевое слово `abstract`
- В) Абстрактный класс должен иметь хотя бы один абстрактный метод
- С) Абстрактный класс должен содержать несколько абстрактных методов ANSWER: А

Для сравнения объектов на равенство нужно использовать?

- А) Оператор `==`
- В) Метод `equals`

ANSWER: В

Непроверяемые исключения являются непосредственными наследниками класса: А)

- Exception
- В) `RuntimeException`
- С) `Error`

ANSWER: В

Механизм прямого доступа к памяти (DMA) позволяет

- А) Периферийным устройствам читать и записывать данные в памяти без участия центрального процессора
- В) Центральному процессору напрямую обращаться к физической памяти минуя систему трансляции адресов виртуальной памяти ANSWER: А

Что такое точка входа в программу (entry point)

- А) Адрес первой инструкции программы, с которой должно начаться выполнение программы после загрузки в память
- В) Адрес загрузки программы в память
- С) Имя файла программы
- Д) Адрес вершины стека ANSWER: А

При использовании вытесняющей многозадачности

- А) Время переключения процессов и следующий процесс определяет планировщик операционной системы
- В) Время переключения процессов определяет текущая пользовательская программа, после чего планировщик операционной системы определяет следующий процесс ANSWER: А

При использовании корпоративной многозадачности

- A) Время переключения процессов определяет текущая пользовательская программа после чего планировщик операционной системы определяет следующий процесс  
B) Время переключения процессов и следующий процесс определяет планировщик операционной системы ANSWER: A

GCC это

- A) Компилятор для языка C  
B) Набор компиляторов (GNU Compiler Collection) набор компиляторов для различных языков программирования  
C) Компилятор программных модулей ANSWER: B

На каком языке программирования написано ядро Linux

- A) Преимущественно на C  
B) Весь код написан на ассемблере  
C) На Python D) На Pascal ANSWER: A

В продукционной модели основной единицей знаний служит

- A) отношение  
B) правило  
C) предикат  
D) факт

ANSWER: B Графическая утилита платформы JADE, которая позволяет посылать и получать сообщения от имени определенного агента, а также сохранять и загружать очередь его сообщений (отправленных и полученных) A) Remote management agent

- B) Sniffer agent  
C) Introspector agent  
D) Dummy agent ANSWER: D

За счет чего происходит коммуникация между агентами на техническом уровне? A) транспортного протокола TCP/IP

- B) онтологии  
C) языка коммуникации агентов ANSWER: A Какая онтология предназначена для того, чтобы фиксировать знания, общие для нескольких предметных областей?

- A) онтология представления  
B) онтология верхнего уровня  
C) онтология предметной области  
D) прикладная онтология ANSWER: B Семантическая сеть – это  
A) модель, позволяющая представить знание в виде предложений типа «ЕСЛИ (условие), ТО (действие)»  
B) ориентированный граф, вершины которого – понятия, а дуги – отношения между ними  
C) структура данных, предназначенная для представления некоторой стандартной ситуации  
D) совокупность классов и объектов предметной среды ANSWER: B

Что из перечисленного является разновидностью OLAP архитектуры

- A) ETL  
B) DWH  
C) ROLAP

ANSWER: C

Инфраструктура как Сервис (Infrastructure-as-a-Service, IaaS) это -

- A) предоставление компьютерной инфраструктуры (как правило, это платформы виртуализации) как сервиса  
B) предоставление интегрированной платформы для разработки, тестирования, развертывания и поддержки веб-приложений как услуги, организованная на основе концепции облачных вычислений  
C) бизнес-модель продажи программного обеспечения, при которой поставщик разрабатывает вебприложение и самостоятельно управляет им, предоставляя заказчикам доступ к программному обеспечению через Интернет  
D) коммуникационное решение для предприятия, построенное в облаке  
E) обеспечение безопасности на бизнес платформах ANSWER: A

Коммуникация как Сервис (Communication-as-a-Service, CaaS) - это

- A) предоставление компьютерной инфраструктуры (как правило, это платформы виртуализации) как сервиса

- B) предоставление интегрированной платформы для разработки, тестирования, развертывания и поддержки веб-приложений как услуги, организованная на основе концепции облачных вычислений
  - C) бизнес-модель продажи программного обеспечения, при которой поставщик разрабатывает вебприложение и самостоятельно управляет им, предоставляя заказчикам доступ к программному обеспечению через Интернет
  - D) коммуникационное решение для предприятия, построенное в облаке
  - E) обеспечение безопасности на бизнес платформах
- ANSWER: D

Мониторинг как Сервис (Monitoring-as-a-Service, MaaS) - это

- A) предоставление компьютерной инфраструктуры (как правило, это платформы виртуализации) как сервиса
  - B) предоставление интегрированной платформы для разработки, тестирования, развертывания и поддержки веб-приложений как услуги, организованная на основе концепции облачных вычислений
  - C) бизнес-модель продажи программного обеспечения, при которой поставщик разрабатывает вебприложение и самостоятельно управляет им, предоставляя заказчикам доступ к программному обеспечению через Интернет
  - D) коммуникационное решение для предприятия, построенное в облаке
  - E) обеспечение безопасности на бизнес платформах
- ANSWER: E

Платформа как Сервис (Platform-as-a-Service, PaaS) - это

- A) предоставление компьютерной инфраструктуры (как правило, это платформы виртуализации) как сервиса
  - B) предоставление интегрированной платформы для разработки, тестирования, развертывания и поддержки веб-приложений как услуги, организованная на основе концепции облачных вычислений
  - C) бизнес-модель продажи программного обеспечения, при которой поставщик разрабатывает вебприложение и самостоятельно управляет им, предоставляя заказчикам доступ к программному обеспечению через Интернет
  - D) коммуникационное решение для предприятия, построенное в облаке
  - E) обеспечение безопасности на бизнес платформах
- ANSWER: B

Для чего в ЯП Python используется встроенная функция enumerate() ?

- A) Для определения количества элементов последовательности
  - B) Для одновременного итерирования по самим элементам и их индексам
  - C) Для сортировки элементов по значениям id
  - D) Для преобразования последовательности в словарь
- ANSWER: B

Как можно более кратко на ЯП Python представить следующую запись ?if x: a = y else: a = z

- A) a = y if z else y
- B) a = y if x else z
- C) a = x if z else y
- D) a = x if y else z

ANSWER: B

Каким образом на ЯП Python выделяется блок кода (тело функции, цикла и т. д.) ?

- A) Скобками { }
  - B) Операторами begin end
  - C) Символами <!-- и -->
  - D) Отступами в 4 пробела
- ANSWER: D

Каким образом на ЯП Python можно написать однострочный комментарий к коду ?

- A) // Комментарий
- B) -- Комментарий
- C) # Комментарий
- D) /\* Комментарий \*/

ANSWER: C

Какой результат выведет следующий код на ЯП Python ?def f(a, \*args, \*\*kwargs): print(a, args, kwargs)f(1, 2, 3, x=4, y=5)

- A) 1, 2, 3, {'x': 4, 'y': 5}
- B) 1 (2, 3) {'x': 4, 'y': 5}

C) 1, 2, 3, 'x=4', 'y=5'

D) 1 2 3 4 5

ANSWER: B

Какую роль в описании метода класса на ЯП Python выполняет декоратор @PROPERTY ? A) Декорированный метод становится статическим, экземпляр не передаётся.

B) 2) Декорированный метод становится методом класса: метод получает класс, а не экземпляр Декорированный метод становится методом класса: метод получает класс, а не экземпляр. C) Декорированный метод становится конструктором класса.

D) Значение, возвращаемое декорированным методом, вычисляется при извлечении. Можно обратиться к методу экземпляра, как к атрибуту. ANSWER: D

Необходимо собрать и вывести все уникальные слова из строки. Какой из перечисленных типов данных Python подходит лучше всего ?

A) кортеж (tuple)

B) список (list)

C) множество (set)

D) словарь (dict)

ANSWER: C

При объявлении класса на ЯП Python с помощью оператора CLASS что пишется в круглых скобках после имени класса ?

A) Имена аргументов, принимаемых методом \_\_init\_\_

B) Имена принимаемых классом аргументов

C) Имена суперклассов, если класс наследуется от одного или нескольких классов

D) Имена классов, порождаемых данным классом ANSWER: C

Что будет выведено на экран при выполнении программы на Python ? t = list(range(10)) t2 = t[3:-3] print(t2) A) (3, 6)

B) [3, 6]

C) (3, 4, 5, 6)

D) [3, 4, 5, 6]

ANSWER: D

Что будет выведено на экран при выполнении программы на ЯП Python ? t = [0, 2, 3, 4, 5, 8] t2 = t[-2:] + t[:2] print(t2)

A) [3, 4, 5, 8, 0, 2]

B) [5, 8, 0, 2, 3, 4]

C) [0, 2, 8, 5, 4, 3] D) [8, 5, 4, 3, 0, 2]

ANSWER: B

Что будет выведено на экран при выполнении программы на ЯП Python ? a = [1, 2, 3, None, (), []] print(len(a))

A) 4

B) 5

C) 6 D) 7

ANSWER: C

Что будет, если в программе на Python переменной присвоить имя встроенной функции (sum, min, max и др.) ?

A) Программа не выполнится

B) Программа завершится ошибкой

C) Будет создано исключение

D) Встроенная функция будет заменена переменной ANSWER: D

Что делает следующий код на ЯП Python ? def a(b, c, d): pass A)

Определяет список и инициализирует его.

B) Определяет функцию, которая ничего не делает.

C) Определяет функцию, которая передает параметры.

D) Определяет пустой класс.

ANSWER: B

ЯП Python. Имеется кортеж вида t = (4, 2, 3). Какая из операций приведёт к тому, что имя t будет ссылаться на кортеж (1, 2, 3) ?

A) t[0] = 1

B) t = (1) + t[1:]

C) t = (1,) + t[1:]

D) `t.startswith(1)`

ANSWER: С ЯП Python. Учёт зверей в зоопарке ведётся с помощью приведённого ниже списка словарей. Какая из строчек кода создаст структуру, отсортированную в порядке увеличения возрастов животных ?

`animals = [`

`{'type': 'penguin', 'name': 'Stephanie', 'age': 8}, {'type': 'elephant', 'name': 'Devon', 'age': 3}, {'type': 'puma', 'name': 'Moe', 'age': 5}]`

A) `sorted(animals, key='age')`

B) `sorted(animals, key=lambda animal: animal['age'])`

C) `sorted(animals)`

D) Ни один вариант не является верным, два словаря нельзя сравнивать друг с другом. ANSWER: B

Что отображает команда `uname -a`

A) ваше имя

B) информацию о версии ядра

C) все имена зарегистрированных пользователей ANSWER: B

Что отображает команда `uname -a`

A) ваше имя

B) информацию о версии ядра

C) все имена зарегистрированных пользователей ANSWER: B

Что будет выведено командой `ls -d`

A) . (точка)

B) список поддиректорий текущего рабочего директория

C) ничего

ANSWER: A

Что будет выведено командой `ls -d`

A) . (точка)

B) список поддиректорий текущего рабочего директория

C) ничего

ANSWER: A

Что означает команда `pwd`

A) print working directory

B) print who is down

C) process work directory

D) processes which are down

ANSWER: A

Что означает команда `pwd`

A) print working directory

B) print who is down

C) process work directory

D) processes which are down

ANSWER: A

Что покажет вывод команды `ps -ejH A`

дерево процессов в системе.

B) только процессы, выполняющие задания (jobs) из домашнего (HOME) директория.

C) все процессы, запущенные текущим пользователем.

D) только процессы, принадлежащие одной группе.

E) статус выполнения ANSWER: A

Что покажет вывод команды `ps -ejH A`

дерево процессов в системе.

B) только процессы, выполняющие задания (jobs) из домашнего (HOME) директория.

C) все процессы, запущенные текущим пользователем.

D) только процессы, принадлежащие одной группе.

E) статус выполнения

ANSWER: A

Допускается ли выполнение команды `ps` ключами без использования символа `-` (деш)? Например, `ps ax A` не допускается.

B) допускается в формате BSD с отличным смыслом ключей.

С) допускается в формате BSD точно с теми же ключами, что и в обычном формате (с деш).

ANSWER: B

Допускается ли выполнение команды `ps` ключами без использования символа `-` (деш)? Например, `ps ax A` не допускается.

В) допускается в формате BSD с отличным смыслом ключей.

С) допускается в формате BSD точно с теми же ключами, что и в обычном формате (с деш).

ANSWER: B

Сколько строк по умолчанию выводит команда `head`

A) 10

B) 5

C) 15

D) 20

E) 3

ANSWER: A

Сколько строк по умолчанию выводит команда `head`

A) 10

B) 5

C) 15

D) 20

E) 3

ANSWER: A

Команда `htop` аналогична команде `top`, но имеет дополнительные возможности по отображению и управлению процессами в системе. Однако, она не всегда присутствует в системе по умолчанию (в отличие от `top`). В какой системе для установки новой программы выполняют команду, например, `sudo apt-get install top`

A) В системах типа Debian Linux.

B) В системах типа Red Hat Linux.

C) В любых системах Linux. ANSWER: A

Команда `htop` аналогична команде `top`, но имеет дополнительные возможности по отображению и управлению процессами в системе. Однако, она не всегда присутствует в системе по умолчанию (в отличие от `top`). В какой системе для установки новой программы выполняют команду, например, `sudo apt-get install top`

A) В системах типа Debian Linux.

B) В системах типа Red Hat Linux.

C) В любых системах Linux. ANSWER: A

Выполняя команду `ls -li` из текущего директория вы получите на выходе следующее.

A) список файлов со всеми атрибутами `i-node`

B) список пар: индексный дескриптор и имя файла в текущем директории

C) `i-node` текущего рабочего директория ANSWER: B

Выполняя команду `ls -li` из текущего директория вы получите на выходе следующее.

A) список файлов со всеми атрибутами `i-node`

B) список пар: индексный дескриптор и имя файла в текущем директории

C) `i-node` текущего рабочего директория ANSWER: B

Какая комбинация клавиш посылает текущему интерактивному процессу сигнал `SIGSTOP`, порождая приостановленное задание?

A) `ctrl-z`

B) `ctrl-c`

C) `ctrl-d`

D) `ctrl-\`

E) `ctrl-q`

ANSWER: A

Какая комбинация клавиш посылает текущему интерактивному процессу сигнал `SIGSTOP`, порождая приостановленное задание?

A) `ctrl-z`

B) `ctrl-c`

C) `ctrl-d`

D) `ctrl-\`

E) ctrl-q

ANSWER: A

Для чего используется утилита wget?

A) для поиска файла в интернете

B) для загрузки указанного файла в домашний директорий

C) для загрузки файлов из указанного URL в назначенный директорий ANSWER: C

Для чего используется утилита wget?

A) для поиска файла в интернете

B) для загрузки указанного файла в домашний директорий

C) для загрузки файлов из указанного URL в назначенный директорий ANSWER: C

Что получится на выходе при выполнении командыdate -d "next Sunday"

A) будет выведена дата следующего воскресенья

B) будет установлена дата следующего воскресенья как текущая

C) будет выведено сообщение об ошибке ANSWER: A

Что получится на выходе при выполнении командыdate -d "next Sunday"

A) будет выведена дата следующего воскресенья

B) будет установлена дата следующего воскресенья как текущая

C) будет выведено сообщение об ошибке ANSWER: A

Какая комбинация клавиш эквивалентна командeclear

A) ctrl-l

B) ctrl-d

C) ctrl-c

D) alt-d

E) alt-l

ANSWER: A

Какая комбинация клавиш эквивалентна командeclear

A) ctrl-l

B) ctrl-d

C) ctrl-c

D) alt-d

E) alt-l

ANSWER: A

Какая файловая система UNIX является виртуальной и не существует на разделах диска?

A) /opt

B) /proc

C) /var

D) /swap E) /tmp

ANSWER: B

Какая файловая система UNIX является виртуальной и не существует на разделах диска?

A) /opt

B) /proc

C) /var

D) /swap

E) /tmp

ANSWER: B

Команда whoпоказывает

A) кто выполняет текущую команду

B) кто в данный момент зарегистрирован/вошел в системе/u

C) всех зарегистрированных в системе пользователей ANSWER: B

Команда whoпоказывает

A) кто выполняет текущую команду

B) кто в данный момент зарегистрирован/вошел в системе/u

C) всех зарегистрированных в системе пользователей ANSWER: B

Какие из следующих команд позволяют создать именованный канал? A)

mkfifo

B) mknod

C) обе эти команды ANSWER:

C

Какие из следующих команд позволяют создать именованный канал? A)

mkfifo

B) mknod

C) обе эти команды ANSWER:

C

Какая команда отображает все используемые средства межпроцессной коммуникации?

A) ipc

B) ipcs

C) ipcrm

D) lsipc

ANSWER: B

Какая команда отображает все используемые средства межпроцессной коммуникации?

A) ipc

B) ipcs

C) ipcrm

D) lsipc

ANSWER: B

Какая команда позволяет создать новый директорию в доступном для записи текущем директории? A)

mkfifo

B) mkdir

C) mknod

ANSWER: B

Какая команда позволяет создать новый директорию в доступном для записи текущем директории? A)

mkfifo

B) mkdir

C) mknod

ANSWER: B

Какие символы нужно ввести, чтобы гарантированно выйти из редактора vi без сохранения изменений?

A) :q

B) :wq

C) :q!

D) <ESC>:q! ANSWER: D

Какие символы нужно ввести, чтобы гарантированно выйти из редактора vi без сохранения изменений?

A) :q

B) :wq

C) :q!

D) <ESC>:q! ANSWER: D

Какую опцию gcc необходимо использовать при компоновке многопоточного приложения с POSIX нитями?

A) -l

B) -o

C) -c

D) -p

ANSWER: A

Какую опцию gcc необходимо использовать при компоновке многопоточного приложения с POSIX нитями?

A) -l

B) -o

C) -c

D) -p

ANSWER: A

Какая команда позволяет удалить все поддерево в иерархии файловой системы (при условии доступности к файлам для удаления)?

A) rmdir

B) rm -r

C) rm

ANSWER: B

Какая команда позволяет удалить все поддерево в иерархии файловой системы (при условии доступности к файлам для удаления)?

- A) rmdir
- B) rm -r
- C) rm

ANSWER: B

Кто является создателем ОС UNIX?

- A) Линус Торвальдс
- B) Кен Томпсон
- C) Билл Джой
- D) Стив Джобс
- E) Илон Маск

ANSWER: B

Кто является создателем ОС UNIX?

- A) Линус Торвальдс
- B) Кен Томпсон
- C) Билл Джой
- D) Стив Джобс
- E) Илон Маск

ANSWER: B

Какие символы (типы файлов) могут присутствовать в первой колонке вывода команды `ls -l A)`

- l p d b c s
- B) b c d l p s
- C) только -
- D) любые

ANSWER: A

Какие символы (типы файлов) могут присутствовать в первой колонке вывода команды `ls -l A)`

- l p d b c s
- B) b c d l p s
- C) только -
- D) любые

ANSWER: A

Что показывает значение в третьей колонке (после прав доступа к файлу) вывода команды `ls -l A)` количество жестких ссылок на файл

- B) владельца файла
- C) размер файла в блоках
- D) индексный дескриптор файла

ANSWER: A

Что показывает значение в третьей колонке (после прав доступа к файлу) вывода команды `ls -l A)` количество жестких ссылок на файл

- B) владельца файла
- C) размер файла в блоках
- D) индексный дескриптор файла

ANSWER: A

Какой вариант настройки Linux вы сможете реализовать или уже используете?

- A) WSL
- B) Виртуальная машина с Linux
- C) Mac OS
- D) Минимальная ОС на старом компьютере
- E) Docker образ
- F) Облачный сервис
- G) Онлайн bash и gcc
- H) Не смогу ничего из перечисленного

ANSWER: G

Какой вариант настройки Linux вы сможете реализовать или уже используете?

- A) WSL
- B) Виртуальная машина с Linux
- C) Mac OS
- D) Минимальная ОС на старом компьютере
- E) Docker образ

F) Облачный сервис

G) Онлайн bash и gcc

H) Не смогу ничего из перечисленного ANSWER: G

Какой сигнал посылает процесс потомок процессу родителю при завершении?

A) SIGCHLD

B) SIGALRM

C) SIGABRT

D) SIGKILL

E) SIGSTP

F) SIGCONT ANSWER: A

Механизм копирования при записи (copy-on-write) копирует следующее. A)

Всю страницу памяти.

B) Только адрес изменяемой памяти.

C) Весь сегмент памяти.

D) Все адресное пространство. ANSWER: A

Что происходит с таблицей открытых файлов процесса при fork(2)?

A) наследуется процессом потомком

B) очищается

C) ничего не происходит ANSWER: A

Системный вызов wait(2) приостанавливает процесс родитель до завершения потомка ... A)

любого

B) с указанным pid

C) последнего

ANSWER: A

Философия UNIX рекомендует создавать программы в виде фильтров. Это достигается следующим образом:

A) использованием стандартных потоков для ввода/вывода в коде, но каналов и перенаправлений в/из файлы, при необходимости

B) использованием дублирования стандартных потоков ввода/вывода

C) не использованием стандартных потоков ввода/вывода ANSWER: A

Что произойдет при выполнении следующего кода в программе? CLOSE(0); DUP(FD);

A) Чтение из стандартного потока ввода будет заменено чтением из открытого файла с пользовательским файловым дескриптором fd.

B) Вывод в стандартный поток вывода будет заменен чтением из открытого файла с пользовательским файловым дескриптором fd.

C) Вывод в стандартный поток вывода будет заменен выводом в открытый файл с пользовательским файловым дескриптором fd. ANSWER: A

Какая команда позволяет отобразить в bash все доступные в данный момент файловые системы? A)

du

B) df

C) mount

ANSWER: C

Что означает операция << при перенаправлении ввода/вывода? A)

Добавление в файл.

B) Такой операции нет.

C) Удаление файла

D) Вставка

ANSWER: B

Что происходит в системе UNIX с i-node при создании, открытии, закрытии и удалении файла?

A) При создании файла резервируется первый свободный индексный дескриптор в i-list и создается i-node; при открытии файла i-node копируется в системную таблицу открытых файлов; при закрытии - удаляется элемент таблицы открытых файлов процесса и i-node синхронизируется с элементом в i-list; при удалении - удаляется i-node из системной таблицы и освобождается индексный дескриптор в i-list. Изменения в i-list отображаются в superblock.

B) При создании файла резервируется последний свободный индексный дескриптор в i-list и i-node копируется в системную таблицу открытых файлов; при открытии файла i-node добавляется, а при закрытии удаляется в таблице открытых файлов процесса и синхронизируется с i-node элементом в i-list;

при удалении - удаляется i-node и освобождается индексный дескриптор в i-list. Изменения в i-list отображаются в superbloc.

C) При создании файла резервируется свободный индексный дескриптор в i-list и создается i-node; при открытии файла i-node копируется в таблицу открытых файлов процесса; при закрытии - удаляется элемент таблицы открытых файлов процесса и i-node синхронизируется с элементом в i-list; при удалении - очищается i-node и освобождается индексный дескриптор в i-list. Изменения в i-list отображаются в superbloc.

ANSWER: A

Какой процесс может игнорировать сигналы 9 и 19?

- A) любой
- B) текущий
- C) swap
- D) init
- E) никакой
- F) ничто и указанного

ANSWER: D

Какой сигнал посылается по умолчанию командой KILL?

- A) SIGKILL
- B) SIGTERM
- C) SIGSTOP
- D) SIGABRT
- E) SIGTRAP
- F) SIGTTIN

ANSWER: B

Какой сигнал посылается всем процессам пользователя при выходе из системы (logout)?

- A) SIGHUP
- B) SIGKILL
- C) SIGSTOP
- D) SIGSTP
- E) SIGTERM
- F) SIGILL

ANSWER: A

Какой сигнал посылает команда \$ kill <PID> по умолчанию?

- A) SIGKILL
- B) SIGTERM
- C) SIGSTOP

ANSWER: B

Где размещается swap область для реализации виртуальной памяти в UNIX?

A) На специальном разделе диска отформатированном в формате swap.

- B) В корневой файловой системе в виде скрытого файла.
- C) В оперативной памяти.

ANSWER: A

Какой сигнал генерируется при записи в канал, который не открыт для чтения никаким процессом?

- A) SIGPIPE
- B) SIGINT
- C) SIGKILL
- D) SIGALRM
- E) SIGABRT
- F) SIGCHLD

ANSWER: A

Системный вызов signal(2) является не надежным и рекомендуется замена системным вызовом sigaction(2).

Как называется структура данных, в которой определяется перехватчик сигнала в этом системном вызове?

- A) signal
- B) sig\_handler
- C) sigaction
- D) sa\_handler
- E) нет такой структуры данных
- F) sig\_struct

ANSWER: C

Что произойдет с процессом при посылке ему сигнала 0, напр.: KILL 0 <PID>?

- A) ничего
- B) процесс <PID> завершится
- C) процесс <PID> будет остановлен
- D) процесс <PID> проигнорирует сигнал
- E) появится сообщение об ошибке
- F) появится подсказка ANSWER: A

Что означает опция -с в команде компиляции gcc? A)

Такой опции нет.

- B) создание объектного модуля для программы <имя.c> как файла <имя.o>
- C) создание вызовного модуля для программы <имя.c> как файла <имя>
- D) компиляция и компоновка программы <имя.c> с ключами по-умолчанию ANSWER: B

Для чего из нижеперечисленного не может использоваться функция fcntl(2)?

- A) Для манипуляции с файловым дескриптором
- B) Для закрытия файлового дескриптора при выполнении execve(2)
- C) Для определения или изменения флагов состояния файла
- D) Для блокировки некоторого сегмента данных в файле
- E) Для определения реакции на некоторые сигналы
- F) Для вывода информации из файла ANSWER: F

Что показывает команда: echo \$? ?

- A) Статус завершения последнего (по времени выполнения) процесса. B)

Список переменных окружения

- C) Выводит символ ?
- D) Выводит значение 0 всегда
- E) Выводит значение -1 всегда ANSWER: A

Что означает знак доллара \$ перед именем переменной в команде echo?

- A) Обращение к значению переменной окружения, имя которой указано после \$
- B) Обращение к имени переменной, указанной после \$
- C) Вывод строки, включая символ \$ перед ней
- D) Изменение регистра строки, указанной после \$
- E) Очистка значения переменной окружения, имя которой указано после \$ ANSWER: A

Какой сигнал посылает процесс потомок процессу родителю при завершении?

- A) SIGCHLD
- B) SIGALRM
- C) SIGABRT
- D) SIGKILL
- E) SIGSTP
- F) SIGCONT

ANSWER: A

Если ваш текущий рабочий директориий это /home/users/myhome/src/proj1, то в каком директориий вы окажетесь после выполнения команды cd ../../..?

- A) /
- B) /home
- C) /home/users
- D) /home/users/myhome
- E) вне файловой иерархии ANSWER: B

Что происходит с таблицей открытых файлов процесса при fork(2)?

- A) наследуется процессом потомком
- B) очищается
- C) ничего не происходит ANSWER: A Почему необходимо указывать ./ перед именем программы, запускаемой на выполнение из текущего директориий?

- A) Потому, что значение переменной PATH не содержит по-умолчанию путь к текущему директориий
- B) Потому, что путь к текущему директориий указан в списке директориий в переменной окружения PATH
- C) Потому, что переменная PATH не используется ANSWER: A

Философия UNIX рекомендует создавать программы в виде фильтров. Это достигается следующим образом:

A) использованием стандартных потоков для ввода/вывода в коде, но каналов и перенаправлений в/из файлы, при необходимости

B) использованием дублирования стандартных потоков ввода/вывода

C) не использованием стандартных потоков ввода/вывода ANSWER: A

Что произойдет при выполнении следующего кода в программе? `CLOSE(0); DUP(FD);`

A) Чтение из стандартного потока ввода будет заменено чтением из открытого файла с пользовательским файловым дескриптором `fd`.

B) Вывод в стандартный поток вывода будет заменен чтением из открытого файла с пользовательским файловым дескриптором `fd`.

C) Вывод в стандартный поток вывода будет заменен выводом в открытый файл с пользовательским файловым дескриптором `fd`. ANSWER: A

Что означает операция `<<` при перенаправлении ввода/вывода? A)

Добавление в файл.

B) Такой операции нет.

C) Удаление файла

D) Вставка

ANSWER: B

Что означает символ `&` в конце строки команды `bash`, порождающей новый процесс?

A) Выполнение процесса или группы процессов в фоновом режиме

B) Выполнение процесса или группы процессов в интерактивном режиме

C) Выполнение только последнего процесса в группе, порожденной в командной строке символом `pipe |` в фоновом режиме

D) Выполнение всех кроме последнего процесса в группе, порожденной в командной строке символом `pipe |` в интерактивном режиме ANSWER: A

Что происходит в системе UNIX с `i-node` при создании, открытии, закрытии и удалении файла?

A) При создании файла резервируется первый свободный индексный дескриптор в `i-list` и создается `i-node`; при открытии файла `i-node` копируется в системную таблицу открытых файлов; при закрытии - удаляется элемент таблицы открытых файлов процесса и `i-node` синхронизируется с элементом в `i-list`; при удалении - удаляется `i-node` из системной таблицы и освобождается индексный дескриптор в `i-list`. Изменения в `i-list` отображаются в `superblock`.

B) При создании файла резервируется последний свободный индексный дескриптор в `i-list` и `i-node` копируется в системную таблицу открытых файлов; при открытии файла `i-node` добавляется, а при закрытии удаляется в таблице открытых файлов процесса и синхронизируется с `i-node` элементом в `i-list`; при удалении - удаляется `i-node` и освобождается индексный дескриптор в `i-list`. Изменения в `i-list` отображаются в `superblock`.

C) При создании файла резервируется свободный индексный дескриптор в `i-list` и создается `i-node`; при открытии файла `i-node` копируется в таблицу открытых файлов процесса; при закрытии - удаляется элемент таблицы открытых файлов процесса и `i-node` синхронизируется с элементом в `i-list`; при удалении - очищается `i-node` и освобождается индексный дескриптор в `i-list`. Изменения в `i-list` отображаются в `superblock`.

ANSWER: A

Какой процесс может игнорировать сигналы 9 и 19?

A) любой

B) текущий

C) `swap`

D) `init`

E) никакой

F) ничто и указанного ANSWER: D

Что показывает команда: `echo $? ?`

A) Статус завершения последнего (по времени выполнения) процесса. B)

Список переменных окружения

C) Выводит символ ?

D) Выводит значение 0 всегда

E) Выводит значение -1 всегда ANSWER: A

Какой сигнал посылается всем процессам пользователя при выходе из системы (`logout`)? A)

`SIGHUP`

B) `SIGKILL`

C) `SIGSTOP`

- D) SIGSTP
- E) SIGTERM
- F) SIGILL

ANSWER: A

Если ваш текущий рабочий директорий это /home/users/myhome/src/proj1, то в какой директории вы окажетесь после выполнения команды `cd ../../..`?

- A) /
- B) /home
- C) /home/users
- D) /home/users/myhome
- E) вне файловой иерархии

ANSWER: B  
Какой сигнал посылает команда `$ kill <PID>` по умолчанию?

- A) SIGKILL
- B) SIGTERM
- C) SIGSTOP

ANSWER: B  
Какой режим не существует в редакторе vi/vim?

- A) командный
- B) редактирование текста
- C) последней строки
- D) первой строки

ANSWER: D  
Что означает опция -c в команде компиляции `gcc`?

Такой опции нет.

- B) создание объектного модуля для программы <имя.c> как файла <имя.o>
- C) создание выходного модуля для программы <имя.c> как файла <имя>
- D) компиляция и компоновка программы <имя.c> с ключами по-умолчанию

ANSWER: B  
Какой сигнал генерируется при записи в канал, который не открыт для чтения никаким процессом?

- A) SIGPIPE
- B) SIGINT
- C) SIGKILL
- D) SIGALRM
- E) SIGABRT
- F) SIGCHLD

ANSWER: A

Для чего из нижеперечисленного не может использоваться функция `fcntl(2)`?

- A) Для манипуляции с файловым дескриптором
- B) Для закрытия файлового дескриптора при выполнении `execve(2)`
- C) Для определения или изменения флагов состояния файла
- D) Для блокировки некоторого сегмента данных в файле
- E) Для определения реакции на некоторые сигналы
- F) Для вывода информации из файла

ANSWER: F

Что означает знак доллара \$ перед именем переменной в команде `echo`?

- A) Обращение к значению переменной окружения, имя которой указано после \$
- B) Обращение к имени переменной, указанной после \$
- C) Вывод строки, включая символ \$ перед ней
- D) Изменение регистра строки, указанной после \$
- E) Очистка значения переменной окружения, имя которой указано после \$

ANSWER: A  
Системный вызов `signal(2)` является не надежным и рекомендуется замена системным вызовом `sigaction(2)`.

Как называется структура данных, в которой определяется перехватчик сигнала в этом системном вызове?

- A) signal
- B) sig\_handler
- C) sigaction
- D) sa\_handler
- E) нет такой структуры данных
- F) sig\_struct

ANSWER: C

Какой режим не существует в редакторе vi/vim?

- A) командный
- B) редактирование текста

C) последней строки

D) первой строки

ANSWER: D Почему необходимо указывать ./ перед именем программы, запускаемой на выполнение из текущего директория?

A) Потому, что значение переменной PATH не содержит по-умолчанию путь к текущему директорию

B) Потому, что путь к текущему директорию указан в списке директорий в переменной окружения PATH

C) Потому, что переменная PATH не используется ANSWER: A

Какой индексный файловый дескриптор будет у жесткой ссылки, созданной для файла с inode номер 100?

A) 0

B) 1

C) 2

D) 100

E) 101

ANSWER: D

Что означает символ & в конце строки команды bash, порождающей новый процесс?

A) Выполнение процесса или группы процессов в фоновом режиме

B) Выполнение процесса или группы процессов в интерактивном режиме

C) Выполнение только последнего процесса в группе, порожденной в командной строке символом pipe | в фоновом режиме

D) Выполнение всех кроме последнего процесса в группе, порожденной в командной строке символом pipe | в интерактивном режиме ANSWER: A

Какой ключ необходимо использовать в команде ls для вывода списка файлов и их индексных дескрипторов?

A) -i

B) -l

C) -L

D) -L

E) -n

ANSWER: A

Какой индексный файловый дескриптор будет у жесткой ссылки, созданной для файла с inode номер 100?

A) 0

B) 1

C) 2

D) 100

E) 101

ANSWER: D

Какой процесс называется orphan (сирота)?

A) Активный процесс потомок, у которого родитель уже завершился.

B) Процесс потомок, унаследованный процессом init.

C) Процесс родитель, у которого завершились все потомки.

D) Процесс, который не привязан к контролирующему терминалу.

E) Процесс, который посылает сигнал SIGCHLD процессу родителю, ожидающему по wait(2). ANSWER: A

Какой процесс называется zombie (зомби)?

A) Активный процесс потомок, у которого родитель уже завершился.

B) Завершившийся процесс потомок сирота, который будет унаследован процессом init.

C) Процесс родитель, у которого завершились все потомки.

D) Процесс, который не привязан к контролирующему терминалу.

E) Процесс, который посылает сигнал SIGCHLD процессу родителю, ожидающему по wait(2). ANSWER: B

Какой ключ необходимо использовать в команде ls для вывода списка файлов и их индексных дескрипторов?

A) -i

B) -l

C) -L

D) -L

E) -n

ANSWER: A

Какой процесс называется daemon (демон)?

- A) Процесс, который посылает сигнал SIGCHLD процессу родителю, ожидающему по wait(2).
- B) Процесс, который не привязан к контролирующему терминалу и выполняется в фоновом режиме.
- C) Процесс родитель, у которого завершились все потомки.
- D) Процесс потомок, унаследованный процессом init.

E) Активный процесс потомок, у которого родитель уже завершился. ANSWER: B

Механизм копирования при записи (copy-on-write) копирует следующее. A)

Всю страницу памяти.

B) Только адрес изменяемой памяти.

C) Весь сегмент памяти.

D) Все адресное пространство. ANSWER: A

Системный вызов wait(2) приостанавливает процесс родитель до завершения потомка ... A) любого

B) с указанным pid

C) последнего ANSWER:

A

Какая команда позволяет отобразить в bash все доступные в данный момент файловые системы? A)

du

B) df

C) mount

ANSWER: C

Какой сигнал посылается по умолчанию командой KILL?

A) SIGKILL

B) SIGTERM

C) SIGSTOP

D) SIGABRT

E) SIGTRAP

F) SIGTTIN

ANSWER: B

Где размещается swap область для реализации виртуальной памяти в UNIX? A)

На специальном разделе диска отформатированном в формате swap.

B) В корневой файловой системе в виде скрытого файла.

C) В оперативной памяти. ANSWER:

A

Что произойдет с процессом при посылке ему сигнала 0, напр.: KILL 0 <PID>?

A) ничего

B) процесс <PID> завершится

C) процесс <PID> будет остановлен

D) процесс <PID> проигнорирует сигнал

E) появится сообщение об ошибке

F) появится подсказка ANSWER: A

Какой процесс называется orphan (сирота)?

A) Активный процесс потомок, у которого родитель уже завершился.

B) Процесс потомок, унаследованный процессом init.

C) Процесс родитель, у которого завершились все потомки.

D) Процесс, который не привязан к контролирующему терминалу.

E) Процесс, который посылает сигнал SIGCHLD процессу родителю, ожидающему по wait(2). ANSWER: A

Какой процесс называется zombie (зомби)?

A) Активный процесс потомок, у которого родитель уже завершился.

B) Завершившийся процесс потомок сирота, который будет унаследован процессом init.

C) Процесс родитель, у которого завершились все потомки.

D) Процесс, который не привязан к контролирующему терминалу.

E) Процесс, который посылает сигнал SIGCHLD процессу родителю, ожидающему по wait(2). ANSWER: B

Какой процесс называется daemon (демон)?

A) Процесс, который посылает сигнал SIGCHLD процессу родителю, ожидающему по wait(2).

В) Процесс, который не привязан к контролируемому терминалу и выполняется в фоновом режиме.

С) Процесс родитель, у которого завершились все потомки.

Д) Процесс потомок, унаследованный процессом init.

Е) Активный процесс потомок, у которого родитель уже завершился. ANSWER: В

Какая команда копирует текущую строку файла?

А) уу

В) уw

С) ус

Д) Ни одна из указанных. ANSWER: А

Какая команда копирует текущую строку файла?

А) уу

В) уw

С) ус

Д) Ни одна из указанных. ANSWER: А

Какие файловые дескрипторы используются при создании канала как структуры данных ядра? А)

Пользовательский

В) Индексный

С) inode

ANSWER: А

Какие файловые дескрипторы используются при создании канала как структуры данных ядра? А)

Пользовательский

В) Индексный

С) inode

ANSWER: А

Когда процесс, осуществляющий запись в именованный канал, будет заблокирован?

А) при попытке записать в канал еще не открытый для чтения

В) при достижении записи полного заполнения канала

С) никогда

ANSWER: А

Когда процесс, осуществляющий запись в именованный канал, будет заблокирован?

А) при попытке записать в канал еще не открытый для чтения

В) при достижении записи полного заполнения канала

С) никогда

ANSWER: А

Какое действие в редакторе vi выполняет команда CTRL+f? А)

Перемещает экран на одну страницу вниз.

В) Перемещает экран на одну страницу вверх.

С) Перемещает экран на одну строку вниз.

Д) Перемещает экран на одну строку вверх. ANSWER: А

Какое действие в редакторе vi выполняет команда CTRL+f? А)

Перемещает экран на одну страницу вниз.

В) Перемещает экран на одну страницу вверх.

С) Перемещает экран на одну строку вниз.

Д) Перемещает экран на одну строку вверх. ANSWER: А Можно ли использовать неименованный канал для взаимодействия между потомками одного и того же родителя?

А) да

В) нет

ANSWER: А Можно ли использовать неименованный канал для взаимодействия между потомками одного и того же родителя?

А) да

В) нет

ANSWER: А

Какая команда используется для удаления символа перед курсором? А)

Х

В) х

С) D

D) d

ANSWER: A

Какая команда используется для удаления символа перед курсором? A)

X

B) x

C) D

D) d

ANSWER: A

Сколько неименованных каналов потребуется для двунаправленного взаимодействия родителя и всех N потомков между собой?

A)  $2(N+1)$

B)  $N(N+1)$

C)  $N(N-1)/2$

ANSWER: B

Сколько неименованных каналов потребуется для двунаправленного взаимодействия родителя и всех N потомков между собой?

A)  $2(N+1)$

B)  $N(N+1)$

C)  $N(N-1)/2$

ANSWER: B

Автоматический сдвиг - indentation - устанавливается следующей командой:

A) автоматический сдвиг не возможен в Vi.

B) : set ai

C) :set noai

D) автосдвиг устанавливается в vi по-умолчанию. ANSWER: B

Автоматический сдвиг - indentation - устанавливается следующей командой:

A) автоматический сдвиг не возможен в Vi.

B) : set ai

C) :set noai

D) автосдвиг устанавливается в vi по-умолчанию. ANSWER: B

Неименованный канал определяется двумя файловыми дескрипторами в виде массива `pd[2]`. Как распределяются назначения этих файловых дескрипторов? A) любой из них можно использовать для чтения или записи.

B) `pd[0]` для записи, а `pd[1]` для чтения

C) `pd[1]` для записи, а `pd[0]` для чтения ANSWER:

C

Неименованный канал определяется двумя файловыми дескрипторами в виде массива `pd[2]`. Как распределяются назначения этих файловых дескрипторов? A) любой из них можно использовать для чтения или записи.

B) `pd[0]` для записи, а `pd[1]` для чтения

C) `pd[1]` для записи, а `pd[0]` для чтения ANSWER:

C

Поиск заданного образца текста в открытом файле выполняется командой: A)

/ или ?

B) f или F

C) t или T

D) Ни один из указанных. ANSWER: A

Поиск заданного образца текста в открытом файле выполняется командой: A)

/ или ?

B) f или F

C) t или T

D) Ни один из указанных. ANSWER: A

Какую последовательность системных вызовов и функций скрывает вызов функции `popen(command, type)`?

A) pipe, fork, close, sh, command

B) pipe, fork, close, command

C) pipe, close, fork, sh, command

ANSWER: A

Какую последовательность системных вызовов и функций скрывает вызов функции `open(command, type)`?

- A) pipe, fork, close, sh, command
- B) pipe, fork, close, command
- C) pipe, close, fork, sh, command

ANSWER: A

Какая команда считывает внешний файл, заменяя контекст редактора? A)

:read

B) :r

C) :ex!

D) Ни одна из указанных. ANSWER: C

Какая команда считывает внешний файл, заменяя контекст редактора? A)

:read

B) :r

C) :ex!

D) Ни одна из указанных. ANSWER: C

После создания канала коммуникации между родителем и потомком процесс родитель завершился и процесс потомок осиротев (`orphan`) усыновляется процессом `init`. Возможна ли коммуникация через этот канал между `init` процессом и `orphan` процессом?

A) да

B) нет

ANSWER: B

После создания канала коммуникации между родителем и потомком процесс родитель завершился и процесс потомок осиротев (`orphan`) усыновляется процессом `init`. Возможна ли коммуникация через этот канал между `init` процессом и `orphan` процессом?

A) да

B) нет

ANSWER: B

Какая команда задает переход к строке по указанному номеру? (Например, к 10-ой строке).

A) :n 10

B) :10

C) :g 10

D) Ни одна из указанных. ANSWER: B

Какая команда задает переход к строке по указанному номеру? (Например, к 10-ой строке).

A) :n 10

B) :10

C) :g 10

D) Ни одна из указанных. ANSWER: B

Какая команда не создает именованный канал?

A) `mkfifo MYFIFO`

B) `mknode p MYFIFO`

C) `mknod MYFIFO p` ANSWER: B

Какая команда не создает именованный канал?

A) `mkfifo MYFIFO`

B) `mknode p MYFIFO`

C) `mknod MYFIFO p` ANSWER: B

Какая команда включает нумерацию всех строк в окне редактора?

A) `nl`

B) `nu`

C) `li`

D) `ln`

ANSWER: B

Какая команда включает нумерацию всех строк в окне редактора?

A) `nl`

B) `nu`

C) `li`

D) `ln`

ANSWER: B

Какая команда позволяет просматривать id только сегментов разделяемой памяти? A)

ipcrm

B) ipcs

C) ipcs -m

D) ipcs -s E) ipcmk

ANSWER: C

Что указывается в качестве параметров функции ftok(3) при генерации ключа для System V IPC? A)

Путь к существующему файлу в файловой системе и ненулевой номер проекта.

B) Имя любого файла и номер проекта.

C) Имя существующего файла в файловой системе и 0.

D) Любая строка и любое число.

E) Любая строка и 0. ANSWER: A

Какая команда позволяет просматривать id только сегментов разделяемой памяти? A)

ipcrm

B) ipcs

C) ipcs -m

D) ipcs -s

E) ipcmk

ANSWER: C

Что указывается в качестве параметров функции ftok(3) при генерации ключа для System V IPC? A)

Путь к существующему файлу в файловой системе и ненулевой номер проекта.

B) Имя любого файла и номер проекта.

C) Имя существующего файла в файловой системе и 0.

D) Любая строка и любое число.

E) Любая строка и 0. ANSWER: A

Сколько различных средств относится к System V IPC?

A) 3

B) 4

C) 6

D) 5

E) 1

ANSWER: A

Сколько различных средств относится к System V IPC?

A) 3

B) 4

C) 6

D) 5

E) 1

ANSWER: A

Чей адрес указывается в качестве фактического параметра системного вызова connect(2)? A)

Серверного сокета.

B) Клиентского сокета.

C) Нет такого параметра. ANSWER:

A

При RPC процедура для удаленного вызова реализуется на стороне ...

A) клиента

B) сервера

C) клиента и сервера

D) нигде

ANSWER: B

Какую опцию (если необходимо) используют для компиляции программы с многопоточной архитектурой

POSIX? gcc <опция> <pthread-программа>

A) -p

B) -pthreads

C) -pthread

D) -lpthread

E) никакую

ANSWER: C

Что такое нить/поток выполнения в контексте библиотеки `_threads_`?

- A) Отдельно выполняющийся процесс, использующий адресное пространство другого процесса.
- B) Специальная функция, выполняющаяся в контексте процесса.
- C) Функция, выполняющаяся в собственном контексте, но в адресном пространстве процесса.
- D) Поток выполнения, имеющий свой собственный стек.
- E) Ничто из перечисленного. ANSWER: C

Какой сокет является пассивным?

- A) Создаваемый системным вызовом `socket(2)` на стороне клиента.
- B) Создаваемый системным вызовом `socket(2)` на стороне сервера.
- C) Создаваемый системным вызовом `accept(2)` на стороне клиента.
- D) Создаваемый системным вызовом `accept(2)` на стороне сервера.
- E) Ни один из перечисленных. ANSWER: B

Чей адрес указывается в качестве фактического параметра системного вызова `connect(2)`? A) Серверного сокета.

- B) Клиентского сокета.
- C) Нет такого параметра. ANSWER: A

При RPC процедура для удаленного вызова реализуется на стороне ...

- A) клиента
- B) сервера
- C) клиента и сервера
- D) нигде

ANSWER: B

Какую опцию (если необходимо) используют для компиляции программы с многопоточной архитектурой POSIX? `gcc <опция> <pthread-программа>`

- A) `-p`
- B) `-pthreads`
- C) `-pthread`
- D) `-lpthread`
- E) никакую

ANSWER: C

Что такое нить/поток выполнения в контексте библиотеки `_threads_`?

- A) Отдельно выполняющийся процесс, использующий адресное пространство другого процесса.
- B) Специальная функция, выполняющаяся в контексте процесса.
- C) Функция, выполняющаяся в собственном контексте, но в адресном пространстве процесса.
- D) Поток выполнения, имеющий свой собственный стек.
- E) Ничто из перечисленного. ANSWER: C

Какой сокет является пассивным?

- A) Создаваемый системным вызовом `socket(2)` на стороне клиента.
- B) Создаваемый системным вызовом `socket(2)` на стороне сервера.
- C) Создаваемый системным вызовом `accept(2)` на стороне клиента.
- D) Создаваемый системным вызовом `accept(2)` на стороне сервера.
- E) Ни один из перечисленных. ANSWER: B

К какому типу относят СУБД: MySQL, PostgreSQL, Oracle ?

- A) Иерархические
- B) Сетевые
- C) Реляционные
- D) Документно-ориентированные ANSWER: C

Какие из перечисленных требований не относятся к транзакциям СУБД ?

- A) атомарность
- B) непрерывность
- C) согласованность
- D) изоляция
- E) устойчивость

ANSWER: B

Какое из этих утверждений верно для уникального ключа реляционной БД, но не верно для первичного ключа ?

- A) При создании ключа автоматически создается индекс
- B) Ключ может содержать одно или несколько полей
- C) Значения полей, входящих в ключ, могут содержать Null-значения
- D) Ключ не позволяет присваивать одно и то же значение двум изолированным записям в таблице

ANSWER: C

Какой уровень отсутствует в трёхуровневой архитектуре приложений для работы с БД ? A)

Уровень представления.

- B) Уровень индексирования.
- C) Уровень приложения (логики).
- D) Уровень данных. ANSWER: B

Назовите основную особенность реляционной БД

- A) данные организовываются в виде отношений
- B) строго древовидная структура
- C) представлена в виде графов
- D) имеет неизменяемую структуру данных ANSWER: A

Системами управления базами данных (СУБД) называют...

- A) Совокупность программных средств для управления данными, хранящимися в удаленном сервере. B)
- Комплекс программных и языковых средств, необходимых для создания, администрирования и использования баз данных.
- C) Программное средство для управления целостности объектов баз данных.
- D) Комплекс программных и языковых средств, позволяющих манипулировать данными, хранящимися в клиентском приложении. ANSWER: B

Слово NULL в реляционных БД используется для обозначения:

- A) Пустого значения
- B) Нуля
- C) Значения поля по умолчанию
- D) Неопределенных значений ANSWER: D

Что содержится в каждой строке таблицы реляционной БД ? A)

- Информация о всех возможных свойствах объекта.
- B) Информация о множестве однотипных объектов.
- C) Название свойств объекта.
- D) Информация об одном конкретном объекте. ANSWER: D

Что такое внешний ключ в реляционной БД ?

- A) Поле по которому можно построить индекс
- B) Столбец (или группа столбцов), используемых для связи данных между таблицами
- C) Поле, содержащее уникальное значение в таблице
- D) Вычисляемое поле для сбора статистики ANSWER: B

Что такое домен в реляционной БД ?

- A) Перечень типов данных, используемых в таблицах.
- B) Допустимое потенциальное ограниченное подмножество значений данного типа.
- C) Уникальный ключ.
- D) Запись с Null-значениями ANSWER: B

Что такое индекс в реляционной БД ?

- A) Объект базы данных, являющийся результатом выполнения запроса к базе данных, определенного с помощью оператора SELECT.
- B) Объект базы данных, создаваемый с целью повышения производительности поиска данных.
- C) Объект базы данных, представляющий собой набор SQL-инструкций, который компилируется один раз и хранится на сервере.
- D) Объект базы данных, который обеспечивает уникальное, последовательное числовое значения.

ANSWER: C

Что такое кортеж в реляционной БД ?

- A) совокупность атрибутов
- B) множество пар атрибутов и их значений
- C) схема отношений данных
- D) первичный ключ

ANSWER: B

Что такое первичный ключ в реляционной БД ?

- A) Одно или несколько полей в таблице, которые однозначно идентифицирует каждую запись в таблице.
- B) Поле только определённого типа.
- C) Поле по которому можно выполнить полнотекстовый поиск.

D) Поле фиксированного размера ANSWER: A Что такое представление (VIEW) в реляционной БД ?

- A) Объект базы данных, являющийся результатом выполнения запроса к базе данных, определенного с помощью оператора SELECT.
- B) Объект базы данных, создаваемый с целью повышения производительности поиска данных.
- C) Объект базы данных, представляющий собой набор SQL-инструкций, который компилируется один раз и хранится на сервере.
- D) Объект базы данных, который обеспечивает уникальное, последовательное числовое значения.

ANSWER: A Что такое хранимая процедура в реляционной БД ?

- A) Объект базы данных, являющийся результатом выполнения запроса к базе данных, определенного с помощью оператора SELECT.
- B) Объект базы данных, создаваемый с целью повышения производительности поиска данных.
- C) Объект базы данных, представляющий собой набор SQL-инструкций, который компилируется один раз и хранится на сервере.
- D) Объект базы данных, который обеспечивает уникальное, последовательное числовое значения.

ANSWER: C

### Компетенция ОПК-5

Выберите характерную особенность полностью связанной (Mesh) топологии

- A) Все узлы соединены с центральным оборудованием индивидуальными линиями связи.
- B) Данная топология продолжит обеспечивать работоспособность всей сети при обрыве связи между одной парой узлов.
- C) Каждый узел имеет два интерфейса (всего) для связи с соседями слева и справа.
- D) Хотя бы один из узлов связан со всеми другими узлами индивидуальными линиями связи.
- E) Каждый узел связан со всеми другими узлами индивидуальными линиями связи.
- F) Все узлы соединены между собой посредством одной физической среды распространения сигналов.

ANSWER: E

Выберите характерную особенность топологии двойное кольцо

- A) Все узлы соединены с центральным оборудованием индивидуальными линиями связи.
- B) Данная топология продолжит обеспечивать работоспособность всей сети при обрыве связи между одной парой узлов.
- C) Каждый узел имеет два интерфейса (всего) для связи с соседями слева и справа.
- D) Хотя бы один из узлов связан со всеми другими узлами индивидуальными линиями связи.
- E) Каждый узел связан со всеми другими узлами индивидуальными линиями связи.
- F) Все узлы соединены между собой посредством одной физической среды распространения сигналов.

ANSWER: B

Выберите характерную особенность топологии звезда

- A) Все узлы соединены с центральным оборудованием индивидуальными линиями связи.
- B) Данная топология продолжит обеспечивать работоспособность всей сети при обрыве связи между одной парой узлов.
- C) Каждый узел имеет два интерфейса для связи с соседями слева и справа.
- D) Хотя бы один из узлов связан со всеми другими узлами индивидуальными линиями связи.
- E) Каждый узел связан со всеми другими узлами индивидуальными линиями связи.
- F) Все узлы соединены между собой посредством одной физической среды распространения сигналов.

ANSWER: A

Выберите характерную особенность топологии кольцо

- A) Все узлы соединены с центральным оборудованием индивидуальными линиями связи.
- B) Данная топология продолжит обеспечивать работоспособность всей сети при обрыве связи между одной парой узлов.
- C) Каждый узел имеет два интерфейса (всего) для связи с соседями слева и справа.
- D) Хотя бы один из узлов связан со всеми другими узлами индивидуальными линиями связи.

- E) Каждый узел связан со всеми другими узлами индивидуальными линиями связи.
- F) Все узлы соединены между собой посредством одной физической среды распространения сигналов.

ANSWER: C

Выберите характерную особенность топологии шина

- A) Все узлы соединены с центральным оборудованием индивидуальными линиями связи.
- B) Данная топология продолжит обеспечивать работоспособность всей сети при обрыве связи между одной парой узлов.
- C) Каждый узел имеет два интерфейса (всего) для связи с соседями слева и справа.
- D) Хотя бы один из узлов связан со всеми другими узлами индивидуальными линиями связи.
- E) Каждый узел связан со всеми другими узлами индивидуальными линиями связи.
- F) Все узлы соединены между собой посредством одной физической среды распространения сигналов.

ANSWER: F

Выберите характерную особенность частично-связной (Partial Mesh) топологии

- A) Все узлы соединены с центральным оборудованием индивидуальными линиями связи.
- B) Данная топология продолжит обеспечивать работоспособность всей сети при обрыве связи между одной парой узлов.
- C) Каждый узел имеет два интерфейса (всего) для связи с соседями слева и справа.
- D) Хотя бы один из узлов связан со всеми другими узлами индивидуальными линиями связи.
- E) Каждый узел связан со всеми другими узлами индивидуальными линиями связи.
- F) Все узлы соединены между собой посредством одной физической среды распространения сигналов.

ANSWER: D

Выберите характерную особенность частично-связной (Partial Mesh) топологии

- A) Все узлы соединены с центральным оборудованием индивидуальными линиями связи.
- B) Данная топология продолжит обеспечивать работоспособность всей сети при обрыве связи между одной парой узлов.
- C) Хотя бы один из узлов не связан со всеми другими узлами индивидуальными линиями связи.
- D) Хотя бы один из узлов связан со всеми другими узлами индивидуальными линиями связи.
- E) Каждый узел связан со всеми другими узлами индивидуальными линиями связи.
- F) Все узлы соединены между собой посредством одной физической среды распространения сигналов.

ANSWER: D

Как называется элемент данных протокола 2 уровня?

- A) пакет
- B) дейтаграмма
- C) кадр
- D) сегмент
- E) PDU

ANSWER: C

Как называется элемент данных протокола 3 уровня?

- A) пакет
- B) дейтаграмма
- C) кадр
- D) сегмент
- E) PDU

ANSWER: A

Какой из перечисленных протоколов более сложен и поэтому имеет заголовок большего размера? A)

UDP

B) TCP

C) одинаковы

D) IP

ANSWER: B

На каком уровне ISO/OSI выполняется доставка данных между узлами одной сети (в одном сегменте)?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

F) 6

G) 7

ANSWER: B

На каком уровне ISO/OSI выполняется доставка данных между узлами разных сетей?

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) 5

F) 6

G) 7

ANSWER: C

Проблема управления доступом к среде возникает в

A) многоточечных конфигурациях сетей

B) двухточечных конфигурациях сетей

C) одноточечных конфигурациях сетей ANSWER: A

Способ организации потоков данных, при котором одновременно возможны и передача и прием каждым узлом сети называется

A) симплексный

B) дуплексный

C) полудуплексный

ANSWER: B Что представляет собой инкапсуляция пакетов при туннелировании (выберите наиболее подходящий вариант)?

A) Включение в элемент данных протокола более высокого уровня, элемента данных протокола низкого уровня.

B) Включение в элемент данных протокола низкого уровня, элемента данных протокола более высокого уровня.

C) Включение в элемент данных протокола любого уровня, элемента данных протокола любого уровня.

ANSWER: C

Что такое инкапсуляция пакетов (имеется в виду классическая инкапсуляция, а не частные случаи туннелирования)?

A) Включение в элемент данных протокола более высокого уровня, элемента данных протокола низкого уровня.

B) Включение в элемент данных протокола низкого уровня, элемента данных протокола более высокого уровня.

C) Включение в элемент данных протокола любого уровня, элемента данных протокола любого уровня.

ANSWER: B

В каком контексте должна быть выполнена команда `ip access-group 123 in` ?

A) в контексте сетевого интерфейса

B) в контексте общей конфигурации

C) в контексте конфигурации линии

D) в контексте доступа роутера

E) команда неправильная, но если немного подправить, то в контексте сетевого интерфейса

ANSWER: A

В каком контексте должна быть выполнена команда `ip access-group 123 in-out` ?

A) в контексте сетевого интерфейса

B) в контексте общей конфигурации

C) в контексте конфигурации линии

D) в контексте доступа роутера

E) команда неправильная, но если немного подправить, то в контексте сетевого интерфейса

ANSWER: E

Типы разделов, ограничение по их количеству, способ загрузки ОС с помощью MBR характерны (выберите самое подходящее):

A) только для компьютеров пользователя

B) для компьютеров пользователя и для серверов

C) для компьютеров пользователя с архитектурой IBM PC

D) для компьютеров пользователя и серверов с архитектурой IBM PC

Е) для любых компьютеров с архитектурой IBM PC и Sun Microsystems ANSWER: D

Что означает команда "network 192.168.129.16 0.0.0.15 area 11", выполненная в контексте router ospf 11 ?  
Сеть - однозонная.

- A) команда не соответствует работоспособной конфигурации
  - B) команда вызовет генерацию аннонсов маршрута в сеть 192.168.129.16
  - C) команда вызовет генерацию аннонсов состояний интерфейсов с адресами входящими в 192.168.129.16
- ANSWER: A

Что означает команда "network 192.168.129.16 0.0.0.15 area 11", выполненная в контексте router ospf 11 ?  
Сеть - многозонная.

- A) команда не соответствует работоспособной конфигурации
  - B) команда вызовет генерацию аннонсов маршрута в сеть 192.168.129.16
  - C) команда вызовет генерацию аннонсов состояний интерфейсов с адресами входящими в 192.168.129.16
- ANSWER: C

Процесс не может получить доступ к некоторому файлу. Вы выяснили, что в ОС GNU/Linux работает SELinux. Какие настройки должны быть изменены, чтобы разрешить доступ?

- A) ACL, POSIX разрешения и SELinux-контекст файла
  - B) ACL, POSIX разрешения и SELinux-домен файла
  - C) ACL, POSIX разрешения
  - D) ACL разрешения и SELinux-контекст файла
  - E) POSIX разрешения и SELinux-контекст файла
  - F) ACL разрешения и SELinux-домен файла
  - G) POSIX разрешения и SELinux-домен файла
- ANSWER: A

Что будет если тегированный кадр придет на access-порт коммутатора?

- A) будет сброшен
  - B) будет принят и распространен на все access-порты согласно заданному в теге VLAN
  - C) будет принят и распространен только на другие транк-порты
  - D) будет принят и распространен на все access-порты согласно заданному для access-порта VLAN
- ANSWER: A

Что будет если нетегированный кадр придет на access-порт коммутатора?

- A) будет сброшен
  - B) будет принят и распространен на все access-порты согласно заданному для access-порта VLAN
  - C) будет принят и распространен только на другие транк-порты
  - D) будет принят и распространен на все access-порты согласно заданному в теге VLAN
- ANSWER: B

Правильна ли команда access-list 100 permit tcp any 0.0.0.0 255.255.255.255 eq 443 ?

- A) правильная, разрешает доступ с определенной сети на веб-сервер в определенной сети по протоколу HTTPS
  - B) правильная, разрешает доступ с любой сети на веб-сервер в определенной сети по протоколу HTTPS
  - C) правильная, разрешает доступ с определенной сети на веб-сервер в любой сети по протоколу HTTPS
  - D) правильная, разрешает доступ с любой сети на веб-сервер в любой сети по протоколу HTTPS
  - E) неправильная, но если немного подправить, разрешает доступ с любой сети на веб-сервер в любой сети по протоколу HTTPS
  - F) неправильная, но если немного подправить, разрешает доступ с любой сети на веб-сервер в определенной сети по протоколу HTTPS
  - G) неправильная, но если немного подправить, разрешает доступ с определенной сети на веб-сервер в любой сети по протоколу HTTPS
- ANSWER: D

Правильна ли команда access-list 10 permit tcp any 0.0.0.0 255.255.255.255 eq 443 ?

- A) правильная, разрешает доступ с определенной сети на веб-сервер в определенной сети по протоколу HTTPS
- B) правильная, разрешает доступ с любой сети на веб-сервер в определенной сети по протоколу HTTPS
- C) правильная, разрешает доступ с определенной сети на веб-сервер в любой сети по протоколу HTTPS
- D) правильная, разрешает доступ с любой сети на веб-сервер в любой сети по протоколу HTTPS
- E) неправильная, но если немного подправить, разрешает доступ с любой сети на веб-сервер в любой сети по протоколу HTTPS
- F) неправильная, но если немного подправить, разрешает доступ с любой сети на веб-сервер в определенной сети по протоколу HTTPS

G) неправильная, но если немного подправить, разрешает доступ с определенной сети на веб-сервер в любой сети по протоколу HTTPS ANSWER: E

Правильна ли команда `access-list 123 permit ip any 0.0.0.0 255.255.255.255 eq 443` ?

A) правильная, разрешает доступ с определенной сети на веб-сервер в определенной сети по протоколу HTTPS

B) правильная, разрешает доступ с любой сети на веб-сервер в определенной сети по протоколу HTTPS

C) правильная, разрешает доступ с определенной сети на веб-сервер в любой сети по протоколу HTTPS

D) правильная, разрешает доступ с любой сети на веб-сервер в любой сети по протоколу HTTPS

E) неправильная, но если немного подправить, разрешает доступ с любой сети на веб-сервер в любой сети по протоколу HTTPS

F) неправильная, но если немного подправить, разрешает доступ с любой сети на веб-сервер в определенной сети по протоколу HTTPS

G) неправильная, но если немного подправить, разрешает доступ с определенной сети на веб-сервер в любой сети по протоколу HTTPS ANSWER: E

Правильна ли команда `access-list 123 permit ip 10.0.0.0 0.0.0.255 0.0.0.0 255.255.255.255 eq 443` ?

A) правильная, разрешает доступ с определенной сети на веб-сервер в определенной сети по протоколу HTTPS

B) правильная, разрешает доступ с любой сети на веб-сервер в определенной сети по протоколу HTTPS

C) правильная, разрешает доступ с определенной сети на веб-сервер в любой сети по протоколу HTTPS

D) правильная, разрешает доступ с любой сети на веб-сервер в любой сети по протоколу HTTPS

E) неправильная, но если немного подправить, разрешает доступ с любой сети на веб-сервер в любой сети по протоколу HTTPS

F) неправильная, но если немного подправить, разрешает доступ с любой сети на веб-сервер в определенной сети по протоколу HTTPS

G) неправильная, но если немного подправить, разрешает доступ с определенной сети на веб-сервер в любой сети по протоколу HTTPS ANSWER: G

Правильна ли команда `access-list 123 permit ip 0.0.0.0 255.255.255.255 10.0.0.0 0.0.0.255 eq 443` ?

A) правильная, разрешает доступ с определенной сети на веб-сервер в определенной сети по протоколу HTTPS

B) правильная, разрешает доступ с любой сети на веб-сервер в определенной сети по протоколу HTTPS

C) правильная, разрешает доступ с определенной сети на веб-сервер в любой сети по протоколу HTTPS

D) правильная, разрешает доступ с любой сети на веб-сервер в любой сети по протоколу HTTPS

E) неправильная, но если немного подправить, разрешает доступ с любой сети на веб-сервер в любой сети по протоколу HTTPS

F) неправильная, но если немного подправить, разрешает доступ с любой сети на веб-сервер в определенной сети по протоколу HTTPS

G) неправильная, но если немного подправить, разрешает доступ с определенной сети на веб-сервер в любой сети по протоколу HTTPS ANSWER: F

Вам необходимо посмотреть какие списки доступа есть на роутере и просмотреть их правила. Какие существуют команды IOS для этого?

A) `sh run`, `sh ip access-list`, `sh access-list`

B) `sh ip access-list`, `sh access-list`

C) `sh access-list`

ANSWER: A

Вам необходимо посмотреть списки доступа на роутере, чтобы проверить работу их правил. Какие существуют команды IOS для этого?

A) `sh run`, `sh ip access-list`, `sh access-list`

B) `sh ip access-list`, `sh access-list`

C) `sh run`

ANSWER: B

Для чего нужен менеджер дисплея и можно ли без него обойтись?

A) для проверки подлинности пользователя и запуска X-сервера, обойтись - можно

B) для проверки полномочий пользователя и запуска X-сервера, обойтись - можно

C) для проверки подлинности пользователя и запуска X-сервера, обойтись - нельзя

D) для проверки полномочий пользователя и запуска X-сервера, обойтись - нельзя ANSWER: A

Правильная ли команда `access-class 123 in`, если требуется разрешить доступ по SSH к роутеру от заданной сети или конкретного узла?

- A) правильная, так обычно и решают данную задачу
- B) правильная формально, но так обычно не решают данную задачу
- C) неправильная

ANSWER: B

Правильная ли команда `access-class 12 in`, если требуется разрешить доступ по SSH к роутеру от заданной сети или конкретного узла?

- A) правильная, так обычно и решают данную задачу
- B) правильная формально, но так обычно не решают данную задачу
- C) неправильная

ANSWER: A

Что означает символы D в листинге IOS таблицы маршрутизации?

- A) результат работы протокола EIGRP
- B) результат работы протокола OSPF
- C) результат работы протокола RIP
- D) результат настройки IP на локальном интерфейсе

ANSWER: A

Что означает символы O в листинге IOS таблицы маршрутизации?

- A) результат работы протокола EIGRP
- B) результат работы протокола OSPF
- C) результат работы протокола RIP
- D) результат настройки IP на локальном интерфейсе

ANSWER: B

Что отображает команда `uname -a`

- A) ваше имя
- B) информацию о версии ядра
- C) все имена зарегистрированных пользователей

ANSWER: B

Что отображает команда `uname -a`

- A) ваше имя
- B) информацию о версии ядра
- C) все имена зарегистрированных пользователей

ANSWER: B

Что будет выведено командой `ls -d`

- A) . (точка)
- B) список поддиректорий текущего рабочего директория
- C) ничего

ANSWER: A

Что будет выведено командой `ls -d`

- A) . (точка)
- B) список поддиректорий текущего рабочего директория
- C) ничего

ANSWER: A

Что означает команда `pwd`

- A) print working directory
- B) print who is down
- C) process work directory
- D) processes which are down

ANSWER: A

Что означает команда `pwd`

- A) print working directory
- B) print who is down
- C) process work directory
- D) processes which are down

ANSWER: A

Что покажет вывод команды `ps -ejH A`

- A) дерево процессов в системе.
- B) только процессы, выполняющие задания (jobs) из домашнего (HOME) директория.
- C) все процессы, запущенные текущим пользователем.
- D) только процессы, принадлежащие одной группе.
- E) статус выполнения

ANSWER: A

Что покажет вывод команды `ps -ejH A`  
дерево процессов в системе.

- В) только процессы, выполняющие задания (jobs) из домашнего (HOME) директория.
- С) все процессы, запущенные текущим пользователем.
- Д) только процессы, принадлежащие одной группе.
- Е) статус выполнения

ANSWER: A

Допускается ли выполнение команды `ps` ключами без использования символа - (деш)? Например, `ps ax A` не допускается.

- В) допускается в формате BSD с отличным смыслом ключей.
- С) допускается в формате BSD точно с теми же ключами, что и в обычном формате (с деш).

ANSWER: B

Допускается ли выполнение команды `ps` ключами без использования символа - (деш)? Например, `ps ax A` не допускается.

- В) допускается в формате BSD с отличным смыслом ключей.
- С) допускается в формате BSD точно с теми же ключами, что и в обычном формате (с деш).

ANSWER: B

Сколько строк по умолчанию выводит команда `head`

- А) 10
- В) 5
- С) 15
- Д) 20
- Е) 3

ANSWER: A

Сколько строк по умолчанию выводит команда `head`

- А) 10
- В) 5
- С) 15
- Д) 20
- Е) 3

ANSWER: A

Команда `htop` аналогична команде `top`, но имеет дополнительные возможности по отображению и управлению процессами в системе. Однако, она не всегда присутствует в системе по умолчанию (в отличие от `top`). В какой системе для установки новой программы выполняют команду, например, `sudo apt-get install top`

- А) В системах типа Debian Linux.
- В) В системах типа Red Hat Linux.
- С) В любых системах Linux. ANSWER: A

Команда `htop` аналогична команде `top`, но имеет дополнительные возможности по отображению и управлению процессами в системе. Однако, она не всегда присутствует в системе по умолчанию (в отличие от `top`). В какой системе для установки новой программы выполняют команду, например, `sudo apt-get install top`

- А) В системах типа Debian Linux.
- В) В системах типа Red Hat Linux.
- С) В любых системах Linux. ANSWER: A

Выполняя команду `ls -l` из текущего директория вы получите на выходе следующее.

- А) список файлов со всеми атрибутами `i-node`
- В) список пар: индексный дескриптор и имя файла в текущем директории
- С) `i-node` текущего рабочего директория ANSWER: B

Выполняя команду `ls -li` из текущего директория вы получите на выходе следующее.

- А) список файлов со всеми атрибутами `i-node`
- В) список пар: индексный дескриптор и имя файла в текущем директории
- С) `i-node` текущего рабочего директория ANSWER: B

Какая комбинация клавиш посылает текущему интерактивному процессу сигнал `SIGSTOP`, порождая приостановленное задание?

- А) `ctrl-z`
- В) `ctrl-c`

- C) ctrl-d
- D) ctrl-\
- E) ctrl-q

ANSWER: A

Какая комбинация клавиш посылает текущему интерактивному процессу сигнал SIGSTOP, порождая приостановленное задание?

- A) ctrl-z
- B) ctrl-c
- C) ctrl-d
- D) ctrl-\
- E) ctrl-q

ANSWER: A

Для чего используется утилита wget?

- A) для поиска файла в интернете
- B) для загрузки указанного файла в домашний директорию
- C) для загрузки файлов из указанного URL в назначенный директорию ANSWER: C

Для чего используется утилита wget?

- A) для поиска файла в интернете
- B) для загрузки указанного файла в домашний директорию
- C) для загрузки файлов из указанного URL в назначенный директорию ANSWER: C

Что получится на выходе при выполнении команды `date -d "next Sunday"`

- A) будет выведена дата следующего воскресенья
- B) будет установлена дата следующего воскресенья как текущая
- C) будет выведено сообщение об ошибке ANSWER: A

Что получится на выходе при выполнении команды `date -d "next Sunday"`

- A) будет выведена дата следующего воскресенья
- B) будет установлена дата следующего воскресенья как текущая
- C) будет выведено сообщение об ошибке ANSWER: A

Какая комбинация клавиш эквивалентна командес `clear`

- A) ctrl-l
- B) ctrl-d
- C) ctrl-c
- D) alt-d
- E) alt-l

ANSWER: A

Какая комбинация клавиш эквивалентна командес `clear`

- A) ctrl-l
- B) ctrl-d
- C) ctrl-c
- D) alt-d
- E) alt-l

ANSWER: A

Какая файловая система UNIX является виртуальной и не существует на разделах диска?

- A) /opt
- B) /proc
- C) /var
- D) /swap
- E) /tmp

ANSWER: B

Какая файловая система UNIX является виртуальной и не существует на разделах диска?

- A) /opt
- B) /proc
- C) /var
- D) /swap
- E) /tmp

ANSWER: B

Команда whoпоказывает

- A) кто выполняет текущую команду
- B) кто в данный момент зарегистрирован/вошел в системе/u
- C) всех зарегистрированных в системе пользователей ANSWER: B

Команда whoпоказывает

- A) кто выполняет текущую команду
- B) кто в данный момент зарегистрирован/вошел в системе/u
- C) всех зарегистрированных в системе пользователей ANSWER: B

Какие из следующих команд позволяют создать именованный канал? A)

- A) mkfifo
- B) mknod
- C) обе эти команды ANSWER: C

Какие из следующих команд позволяют создать именованный канал? A)

- A) mkfifo
- B) mknod
- C) обе эти команды ANSWER: C

Какая команда отображает все используемые средства межпроцессной коммуникации?

- A) ipc
  - B) ipcs
  - C) ipcrm
  - D) lsipc
- ANSWER: B

Какая команда отображает все используемые средства межпроцессной коммуникации?

- A) ipc
  - B) ipcs
  - C) ipcrm
  - D) lsipc
- ANSWER: B

Какая команда позволяет создать новый директорий в доступном для записи текущем директории? A)

- A) mkfifo
  - B) mkdir
  - C) mknod
- ANSWER: B

Какая команда позволяет создать новый директорий в доступном для записи текущем директории? A)

- A) mkfifo
  - B) mkdir
  - C) mknod
- ANSWER: B

Какие символы нужно ввести, чтобы гарантированно выйти из редактора vi без сохранения изменений?

- A) :q
- B) :wq
- C) :q!
- D) <ESC>:q! ANSWER: D

Какие символы нужно ввести, чтобы гарантированно выйти из редактора vi без сохранения изменений?

- A) :q
- B) :wq
- C) :q!
- D) <ESC>:q! ANSWER: D

Какую опцию gcc необходимо использовать при компоновке многопоточного приложения с POSIX нитями?

- A) -l
  - B) -o
  - C) -c
  - D) -p
- ANSWER: A

Какую опцию gcc необходимо использовать при компоновке многопоточного приложения с POSIX нитями?

- A) -l
- B) -o
- C) -c
- D) -p

ANSWER: A

Какая команда позволяет удалить все поддерево в иерархии файловой системы (при условии доступности к файлам для удаления)?

- A) rmdir
- B) rm -r
- C) rm

ANSWER: B

Какая команда позволяет удалить все поддерево в иерархии файловой системы (при условии доступности к файлам для удаления)?

- A) rmdir
- B) rm -r
- C) rm

ANSWER: B

Кто является создателем ОС UNIX?

- A) Линус Торвальдс
- B) Кен Томпсон
- C) Билл Джой
- D) Стив Джобс
- E) Илон Маск

Кто является создателем ОС UNIX?

- A) Линус Торвальдс
- B) Кен Томпсон
- C) Билл Джой
- D) Стив Джобс
- E) Илон Маск

ANSWER: B

Какие символы (типы файлов) могут присутствовать в первой колонке вывода команды `ls -l A)`

- l p d b c s
- B) b c d l p s
- C) только -
- D) любые

ANSWER: A

Какие символы (типы файлов) могут присутствовать в первой колонке вывода команды `ls -l A)`

- l p d b c s
- B) b c d l p s
- C) только -
- D) любые

ANSWER: A

Что показывает значение в третьей колонке (после прав доступа к файлу) вывода команды `ls -l A)` количество жестких ссылок на файл

- B) владельца файла
- C) размер файла в блоках
- D) индексный дескриптор файла

Что показывает значение в третьей колонке (после прав доступа к файлу) вывода команды `ls -l A)` количество жестких ссылок на файл

- B) владельца файла
- C) размер файла в блоках
- D) индексный дескриптор файла

Какой вариант настройки Linux вы сможете реализовать или уже используете?

- A) WSL
- B) Виртуальная машина с Linux
- C) Mac OS

D) Минимальная ОС на старом компьютере

E) Docker образ

F) Облачный сервис

G) Онлайн bash и gcc

H) Не смогу ничего из перечисленного ANSWER: G

Какой вариант настройки Linux вы сможете реализовать или уже используете?

A) WSL

B) Виртуальная машина с Linux

C) Mac OS

D) Минимальная ОС на старом компьютере

E) Docker образ

F) Облачный сервис

G) Онлайн bash и gcc

H) Не смогу ничего из перечисленного ANSWER: G

Что происходит в системе UNIX с i-node при создании, открытии, закрытии и удалении файла?

A) При создании файла резервируется первый свободный индексный дескриптор в i-list и создается i-node; при открытии файла i-node копируется в системную таблицу открытых файлов; при закрытии - удаляется элемент таблицы открытых файлов процесса и i-node синхронизируется с элементом в i-list; при удалении - удаляется i-node из системной таблицы и освобождается индексный дескриптор в i-list. Изменения в i-list отображаются в superblock.

B) При создании файла резервируется последний свободный индексный дескриптор в i-list и i-node копируется в системную таблицу открытых файлов; при открытии файла i-node добавляется, а при закрытии удаляется в таблице открытых файлов процесса и синхронизируется с i-node элементом в i-list; при удалении - удаляется i-node и освобождается индексный дескриптор в i-list. Изменения в i-list отображаются в superblock.

C) При создании файла резервируется свободный индексный дескриптор в i-list и создается i-node; при открытии файла i-node копируется в таблицу открытых файлов процесса; при закрытии - удаляется элемент таблицы открытых файлов процесса и i-node синхронизируется с элементом в i-list; при удалении - очищается i-node и освобождается индексный дескриптор в i-list. Изменения в i-list отображаются в superblock.

ANSWER: A

Какой процесс может игнорировать сигналы 9 и 19?

A) любой

B) текущий

C) swap

D) init

E) никакой

F) ничто и указанного ANSWER: D

Что показывает команда: echo \$? ?

A) Статус завершения последнего (по времени выполнения) процесса. B)

Список переменных окружения

C) Выводит символ ?

D) Выводит значение 0 всегда

E) Выводит значение -1 всегда ANSWER: A

Какой сигнал посылается всем процессам пользователя при выходе из системы (logout)? A)

SIGHUP

B) SIGKILL

C) SIGSTOP

D) SIGSTP

E) SIGTERM

F) SIGILL

ANSWER: A

Если ваш текущий рабочий директориий это /home/users/myhome/src/proj1, то в какой директориий вы окажетесь после выполнения команды cd ../../..? ?

A) /

B) /home

C) /home/users

D) /home/users/myhome

E) вне файловой иерархии ANSWER: B

Какой сигнал посылает команда \$ kill <PID> по умолчанию?

A) SIGKILL

B) SIGTERM

C) SIGSTOP ANSWER: B

Какой режим не существует в редакторе vi/vim?

A) командный

B) редактирование текста

C) последней строки

D) первой строки ANSWER: D

Что означает опция -c в команде компиляции gcc? A)

Такой опции нет.

B) создание объектного модуля для программы <имя.c> как файла <имя.o>

C) создание выходного модуля для программы <имя.c> как файла <имя>

D) компиляция и компоновка программы <имя.c> с ключами по-умолчанию ANSWER: B

Какой сигнал генерируется при записи в канал, который не открыт для чтения никаким процессом? A)

SIGPIPE

B) SIGINT

C) SIGKILL

D) SIGALRM

E) SIGABRT F) SIGCHLD ANSWER: A

Для чего из нижеперечисленного не может использоваться функция fcntl(2)?

A) Для манипуляции с файловым дескриптором

B) Для закрытия файлового дескриптора при выполнении execve(2)

C) Для определения или изменения флагов состояния файла

D) Для блокировки некоторого сегмента данных в файле

E) Для определения реакции на некоторые сигналы

F) Для вывода информации из файла ANSWER: F

Что означает знак доллара \$ перед именем переменной в команде echo?

A) Обращение к значению переменной окружения, имя которой указано после \$

B) Обращение к имени переменной, указанной после \$

C) Вывод строки, включая символ \$ перед ней

D) Изменение регистра строки, указанной после \$

E) Очистка значения переменной окружения, имя которой указано после \$ ANSWER: A Системный вызов signal(2) является не надежным и рекомендуется замена системным вызовом sigaction(2).

Как называется структура данных, в которой определяется перехватчик сигнала в этом системном вызове?

A) signal

B) sig\_handler

C) sigaction

D) sa\_handler

E) нет такой структуры данных

F) sig\_struct

ANSWER: C

Какой режим не существует в редакторе vi/vim?

A) командный

B) редактирование текста

C) последней строки

D) первой строки

ANSWER: D Почему необходимо указывать ./ перед именем программы, запускаемой на выполнение из текущего директория?

A) Потому, что значение переменной PATH не содержит по-умолчанию путь к текущему директорию

B) Потому, что путь к текущему директорию указан в списке директорий в переменной окружения PATH

C) Потому, что переменная PATH не используется ANSWER: A

Какой индексный файловый дескриптор будет у жесткой ссылки, созданной для файла с inode номер 100?

A) 0

- B) 1
- C) 2
- D) 100
- E) 101

ANSWER: D

Какой сигнал посылает процесс потомок процессу родителю при завершении?

- A) SIGCHLD
  - B) SIGALRM
  - C) SIGABRT
  - D) SIGKILL
  - E) SIGSTP
  - F) SIGCONT
- ANSWER: A

Механизм копирования при записи (copy-on-write) копирует следующее. A)

- Всю страницу памяти.
  - В) Только адрес изменяемой памяти.
  - С) Весь сегмент памяти.
  - D) Все адресное пространство.
- ANSWER: A

Что означает символ & в конце строки команды bash, порождающей новый процесс?

- A) Выполнение процесса или группы процессов в фоновом режиме
  - B) Выполнение процесса или группы процессов в интерактивном режиме
  - C) Выполнение только последнего процесса в группе, порожденной в командной строке символом pipe | в фоновом режиме
  - D) Выполнение всех кроме последнего процесса в группе, порожденной в командной строке символом pipe | в интерактивном режиме
- ANSWER: A

Что происходит с таблицей открытых файлов процесса при fork(2)?

- A) наследуется процессом потомком
  - B) очищается
  - C) ничего не происходит
- ANSWER: A

Системный вызов wait(2) приостанавливает процесс родитель до завершения потомка ... A)

- любого
- В) с указанным pid
- С) последнего

ANSWER: A

Какой ключ необходимо использовать в команде ls для вывода списка файлов и их индексных дескрипторов?

- A) -i
- B) -l
- C) -L
- D) -L
- E) -n

ANSWER: A

Философия UNIX рекомендует создавать программы в виде фильтров. Это достигается следующим образом:

- A) использованием стандартных потоков для ввода/вывода в коде, но каналов и перенаправлений в/из файлы, при необходимости
- B) использованием дублирования стандартных потоков ввода/вывода
- C) не использованием стандартных потоков ввода/вывода

ANSWER: A

Какой индексный файловый дескриптор будет у жесткой ссылки, созданной для файла с inode номер 100?

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 100
- E) 101

ANSWER: D

Что произойдет при выполнении следующего кода в программе? `CLOSE(0); DUP(FD);`

- A) Чтение из стандартного потока ввода будет заменено чтением из открытого файла с пользовательским файловым дескриптором fd.
- B) Вывод в стандартный поток вывода будет заменен чтением из открытого файла с пользовательским файловым дескриптором fd.
- C) Вывод в стандартный поток вывода будет заменен выводом в открытый файл с пользовательским файловым дескриптором fd. ANSWER: A

Какая команда позволяет отобразить в bash все доступные в данный момент файловые системы? A)

- du  
B) df

C) mount

ANSWER: C

Какой процесс называется orphan (сирота)?

- A) Активный процесс потомок, у которого родитель уже завершился.
- B) Процесс потомок, унаследованный процессом init.
- C) Процесс родитель, у которого завершились все потомки.
- D) Процесс, который не привязан к контролирующему терминалу.
- E) Процесс, который посылает сигнал SIGCHLD процессу родителю, ожидающему по wait(2).

ANSWER: A

Что означает операция << при перенаправлении ввода/вывода? A)

Добавление в файл.

B) Такой операции нет.

C) Удаление файла

D) Вставка

ANSWER: B

Какой процесс называется zombie (зомби)?

- A) Активный процесс потомок, у которого родитель уже завершился.
- B) Завершившийся процесс потомок сирота, который будет унаследован процессом init.
- C) Процесс родитель, у которого завершились все потомки.
- D) Процесс, который не привязан к контролирующему терминалу.
- E) Процесс, который посылает сигнал SIGCHLD процессу родителю, ожидающему по wait(2).

ANSWER: B

Какой ключ необходимо использовать в команде ls для вывода списка файлов и их индексных дескрипторов?

A) -i

B) -l

C) -L

D) -L

E) -n

ANSWER: A

Какой процесс называется daemon (демон)?

- A) Процесс, который посылает сигнал SIGCHLD процессу родителю, ожидающему по wait(2).
- B) Процесс, который не привязан к контролирующему терминалу и выполняется в фоновом режиме.
- C) Процесс родитель, у которого завершились все потомки.
- D) Процесс потомок, унаследованный процессом init.
- E) Активный процесс потомок, у которого родитель уже завершился. ANSWER: B

Что происходит в системе UNIX с i-node при создании, открытии, закрытии и удалении файла?

A) При создании файла резервируется первый свободный индексный дескриптор в i-list и создается i-node; при открытии файла i-node копируется в системную таблицу открытых файлов; при закрытии - удаляется элемент таблицы открытых файлов процесса и i-node синхронизируется с элементом в i-list; при удалении - удаляется i-node из системной таблицы и освобождается индексный дескриптор в i-list. Изменения в i-list отображаются в superblock.

B) При создании файла резервируется последний свободный индексный дескриптор в i-list и i-node копируется в системную таблицу открытых файлов; при открытии файла i-node добавляется, а при закрытии удаляется в таблице открытых файлов процесса и синхронизируется с i-node элементом в i-list; при удалении - удаляется i-node и освобождается индексный дескриптор в i-list. Изменения в i-list отображаются в superblock.

С) При создании файла резервируется свободный индексный дескриптор в i-list и создается i-node; при открытии файла i-node копируется в таблицу открытых файлов процесса; при закрытии - удаляется элемент таблицы открытых файлов процесса и i-node синхронизируется с элементом в i-list; при удалении - очищается i-node и освобождается индексный дескриптор в i-list. Изменения в i-list отображаются в superbloc.

ANSWER: A

Механизм копирования при записи (copy-on-write) копирует следующее. А)

Всю страницу памяти.

В) Только адрес изменяемой памяти.

С) Весь сегмент памяти.

Д) Все адресное пространство. ANSWER: A

Какой процесс может игнорировать сигналы 9 и 19?

А) любой

В) текущий

С) swap

Д) init

Е) никакой

Ф) ничто и указанного ANSWER: D

Системный вызов wait(2) приостанавливает процесс родитель до завершения потомка ... А) любого

В) с указанным pid

С) последнего ANSWER:

А

Какая команда позволяет отобразить в bash все доступные в данный момент файловые системы? А)

du

В) df

С) mount

ANSWER: C

Какой сигнал посылается по умолчанию командой KILL?

А) SIGKILL

В) SIGTERM

С) SIGSTOP

Д) SIGABRT

Е) SIGTRAP

Ф) SIGTTIN

ANSWER: B

Какой сигнал посылается всем процессам пользователя при выходе из системы (logout)? А)

SIGHUP

В) SIGKILL

С) SIGSTOP

Д) SIGSTP

Е) SIGTERM Ф) SIGILL

ANSWER: A

Какой сигнал посылается по умолчанию командой KILL?

А) SIGKILL

В) SIGTERM

С) SIGSTOP

Д) SIGABRT

Е) SIGTRAP Ф) SIGTTIN

ANSWER: B

Какой сигнал посылает команда \$ kill <PID> по умолчанию?

А) SIGKILL

В) SIGTERM С)

SIGSTOP

ANSWER: B

Где размещается swap область для реализации виртуальной памяти в UNIX? А)

На специальном разделе диска отформатированном в формате swap.

B) В корневой файловой системе в виде скрытого файла.

C) В оперативной памяти. ANSWER: A

Где размещается swap область для реализации виртуальной памяти в UNIX? A) На специальном разделе диска отформатированном в формате swap.

B) В корневой файловой системе в виде скрытого файла.

C) В оперативной памяти. ANSWER: A

Что произойдет с процессом при посылке ему сигнала 0, напр.: KILL 0 <PID>?

A) ничего

B) процесс <PID> завершится

C) процесс <PID> будет остановлен

D) процесс <PID> проигнорирует сигнал

E) появится сообщение об ошибке

F) появится подсказка ANSWER: A

Какой сигнал генерируется при записи в канал, который не открыт для чтения никаким процессом? A) SIGPIPE

B) SIGINT

C) SIGKILL

D) SIGALRM

E) SIGABRT F) SIGCHLD ANSWER: A

Какой процесс называется orphan (сирота)?

A) Активный процесс потомок, у которого родитель уже завершился.

B) Процесс потомок, унаследованный процессом init.

C) Процесс родитель, у которого завершились все потомки.

D) Процесс, который не привязан к контролирующему терминалу.

E) Процесс, который посылает сигнал SIGCHLD процессу родителю, ожидающему по wait(2).

ANSWER: A Системный вызов signal(2) является не надежным и рекомендуется замена системным вызовом sigaction(2).

Как называется структура данных, в которой определяется перехватчик сигнала в этом системном вызове?

A) signal

B) sig\_handler

C) sigaction

D) sa\_handler

E) нет такой структуры данных

F) sig\_struct

ANSWER: C

Какой процесс называется zombie (зомби)?

A) Активный процесс потомок, у которого родитель уже завершился.

B) Завершившийся процесс потомок сирота, который будет унаследован процессом init.

C) Процесс родитель, у которого завершились все потомки.

D) Процесс, который не привязан к контролирующему терминалу.

E) Процесс, который посылает сигнал SIGCHLD процессу родителю, ожидающему по wait(2).

ANSWER: B

Что произойдет с процессом при посылке ему сигнала 0, напр.: KILL 0 <PID>?

A) ничего

B) процесс <PID> завершится

C) процесс <PID> будет остановлен

D) процесс <PID> проигнорирует сигнал

E) появится сообщение об ошибке

F) появится подсказка ANSWER: A

Что означает опция -c в команде компиляции gcc? A)

Такой опции нет.

B) создание объектного модуля для программы <имя.c> как файла <имя.o>

C) создание выходного модуля для программы <имя.c> как файла <имя>

D) компиляция и компоновка программы <имя.c> с ключами по-умолчанию ANSWER: B

Какой процесс называется daemon (демон)?

- A) Процесс, который посылает сигнал SIGCHLD процессу родителю, ожидающему по wait(2).
- B) Процесс, который не привязан к контролирующему терминалу и выполняется в фоновом режиме.
- C) Процесс родитель, у которого завершились все потомки.
- D) Процесс потомок, унаследованный процессом init.
- E) Активный процесс потомок, у которого родитель уже завершился. ANSWER: B

Для чего из нижеперечисленного не может использоваться функция fcntl(2)?

- A) Для манипуляции с файловым дескриптором
- B) Для закрытия файлового дескриптора при выполнении execve(2)
- C) Для определения или изменения флагов состояния файла
- D) Для блокировки некоторого сегмента данных в файле
- E) Для определения реакции на некоторые сигналы
- F) Для вывода информации из файла ANSWER: F

Что показывает команда: echo \$? ?

- A) Статус завершения последнего (по времени выполнения) процесса. B)
- Список переменных окружения
- C) Выводит символ ?
- D) Выводит значение 0 всегда
- E) Выводит значение -1 всегда ANSWER: A

Что означает знак доллара \$ перед именем переменной в команде echo?

- A) Обращение к значению переменной окружения, имя которой указано после \$
- B) Обращение к имени переменной, указанной после \$
- C) Вывод строки, включая символ \$ перед ней
- D) Изменение регистра строки, указанной после \$
- E) Очистка значения переменной окружения, имя которой указано после \$ ANSWER: A

Какой сигнал посылает процесс потомок процессу родителю при завершении?

- A) SIGCHLD
- B) SIGALRM
- C) SIGABRT
- D) SIGKILL
- E) SIGSTP
- F) SIGCONT

ANSWER: A

Если ваш текущий рабочий директориий это /home/users/myhome/src/proj1, то в каком директории вы окажетесь после выполнения команды cd ../../..?

- A) /
- B) /home
- C) /home/users
- D) /home/users/myhome
- E) вне файловой иерархии ANSWER: B

Что происходит с таблицей открытых файлов процесса при fork(2)?

- A) наследуется процессом потомком
- B) очищается
- C) ничего не происходит ANSWER: A Почему необходимо указывать ./ перед именем программы, запускаемой на выполнение из текущего директория?

- A) Потому, что значение переменной PATH не содержит по-умолчанию путь к текущему директорию
- B) Потому, что путь к текущему директорию указан в списке директорий в переменной окружения PATH
- C) Потому, что переменная PATH не используется ANSWER: A

Философия UNIX рекомендует создавать программы в виде фильтров. Это достигается следующим образом:

- A) использованием стандартных потоков для ввода/выводы в коде, но каналов и перенаправлений в/из файлы, при необходимости
- B) использованием дублирования стандартных потов ввода/вывода
- C) не использованием стандартных потоков ввода/вывода ANSWER: A

Что произойдет при выполнении следующего кода в программе? CLOSE(0); DUP(FD);

- A) Чтение из стандартного потока ввода будет заменено чтением из открытого файла с пользовательским файловым дескриптором fd.
- B) Вывод в стандартный поток вывода будет заменен чтением из открытого файла с пользовательским файловым дескриптором fd.
- C) Вывод в стандартный поток вывода будет заменен выводом в открытый файл с пользовательским файловым дескриптором fd. ANSWER: A

Что означает операция << при перенаправлении ввода/вывода? A)

Добавление в файл.

B) Такой операции нет.

C) Удаление файла

D) Вставка

ANSWER: B

Что означает символ & в конце строки команды bash, порождающей новый процесс?

A) Выполнение процесса или группы процессов в фоновом режиме

B) Выполнение процесса или группы процессов в интерактивном режиме

C) Выполнение только последнего процесса в группе, порожденной в командной строке символом pipe | в фоновом режиме

D) Выполнение всех кроме последнего процесса в группе, порожденной в командной строке символом pipe | в интерактивном режиме ANSWER: A

Какая команда копирует текущую строку файла?

A) yy

B) uw

C) yc

D) Ни одна из указанных. ANSWER: A

Какая команда копирует текущую строку файла?

A) yy

B) uw

C) yc

D) Ни одна из указанных. ANSWER: A

Какие файловые дескрипторы используются при создании канала как структуры данных ядра? A)

Пользовательский

B) Индексный

C) inode

ANSWER: A

Какие файловые дескрипторы используются при создании канала как структуры данных ядра? A)

Пользовательский

B) Индексный

C) inode

ANSWER: A

Когда процесс, осуществляющий запись в именованный канал, будет заблокирован?

A) при попытке записать в канал еще не открытый для чтения

B) при достижении записи полного заполнения канала

C) никогда

ANSWER: A

Когда процесс, осуществляющий запись в именованный канал, будет заблокирован?

A) при попытке записать в канал еще не открытый для чтения

B) при достижении записи полного заполнения канала

C) никогда

ANSWER: A

Какое действие в редакторе vi выполняет команда CTRL+f? A)

Перемещает экран на одну страницу вниз.

B) Перемещает экран на одну страницу вверх.

C) Перемещает экран на одну строку вниз.

D) Перемещает экран на одну строку вверх. ANSWER: A

Какое действие в редакторе vi выполняет команда CTRL+f? A)

Перемещает экран на одну страницу вниз.

B) Перемещает экран на одну страницу вверх.

C) Перемещает экран на одну строку вниз.

D) Перемещает экран на одну строку вверх. ANSWER: A Можно ли использовать неименованный канал для взаимодействия между потомками одного и того же родителя?

A) да

B) нет

ANSWER: A Можно ли использовать неименованный канал для взаимодействия между потомками одного и того же родителя?

A) да

B) нет

ANSWER: A

Какая команда используется для удаления символа перед курсором? A)

X

B) x

C) D

D) d

ANSWER: A

Какая команда используется для удаления символа перед курсором? A)

X

B) x

C) D

D) d

ANSWER: A

Сколько неименованных каналов потребуется для двунаправленного взаимодействия родителя и всех N потомков между собой?

A)  $2(N+1)$

B)  $N(N+1)$

C)  $N(N-1)/2$

ANSWER: B

Сколько неименованных каналов потребуется для двунаправленного взаимодействия родителя и всех N потомков между собой?

A)  $2(N+1)$

B)  $N(N+1)$

C)  $N(N-1)/2$

ANSWER: B

Автоматический сдвиг - indentation - устанавливается следующей командой:

A) автоматический сдвиг не возможен в Vi.

B) : set ai

C) :set noai

D) автосдвиг устанавливается в vi по-умолчанию. ANSWER: B

Автоматический сдвиг - indentation - устанавливается следующей командой:

A) автоматический сдвиг не возможен в Vi.

B) : set ai

C) :set noai

D) автосдвиг устанавливается в vi по-умолчанию. ANSWER: B

Неименованный канал определяется двумя файловыми дескрипторами в виде массива `pd[2]`. Как распределяются назначения этих файловых дескрипторов? A) любой из них можно использовать для чтения или записи.

B) `pd[0]` для записи, а `pd[1]` для чтения

C) `pd[1]` для записи, а `pd[0]` для чтения ANSWER:

C

Неименованный канал определяется двумя файловыми дескрипторами в виде массива `pd[2]`. Как распределяются назначения этих файловых дескрипторов? A) любой из них можно использовать для чтения или записи.

B) `pd[0]` для записи, а `pd[1]` для чтения

C) `pd[1]` для записи, а `pd[0]` для чтения ANSWER:

C

Поиск заданного образца текста в открытом файле выполняется командой: A)

/ или ?

B) f или F

C) t или T

D) Ни один из указанных. ANSWER: A

Поиск заданного образца текста в открытом файле выполняется командой: A)

/ или ?

B) f или F

C) t или T

D) Ни один из указанных. ANSWER: A

Какую последовательность системных вызовов и функций скрывает вызов функции `pipe(command, type)`?

A) `pipe, fork, close, sh, command`

B) `pipe, fork, close, command`

C) `pipe, close, fork, sh, command`

ANSWER: A

Какую последовательность системных вызовов и функций скрывает вызов функции `pipe(command, type)`?

A) `pipe, fork, close, sh, command`

B) `pipe, fork, close, command`

C) `pipe, close, fork, sh, command`

ANSWER: A

Какая команда считывает внешний файл, заменяя контекст редактора? A)

`:read`

B) `:r`

C) `:ex!`

D) Ни одна из указанных. ANSWER: C

Какая команда считывает внешний файл, заменяя контекст редактора? A)

`:read`

B) `:r`

C) `:ex!`

D) Ни одна из указанных. ANSWER: C

После создания канала коммуникации между родителем и потомком процесс родитель завершился и процесс потомок осиротев (`orphan`) усыновляется процессом `init`. Возможна ли коммуникация через этот канал между `init` процессом и `orphan` процессом?

A) да

B) нет

ANSWER: B

После создания канала коммуникации между родителем и потомком процесс родитель завершился и процесс потомок осиротев (`orphan`) усыновляется процессом `init`. Возможна ли коммуникация через этот канал между `init` процессом и `orphan` процессом?

A) да

B) нет

ANSWER: B

Какая команда задает переход к строке по указанному номеру? (Например, к 10-ой строке).

A) `:n 10`

B) `:10`

C) `:g 10`

D) Ни одна из указанных. ANSWER: B

Какая команда задает переход к строке по указанному номеру? (Например, к 10-ой строке).

A) `:n 10`

B) `:10`

C) `:g 10`

D) Ни одна из указанных. ANSWER: B

Какая команда не создает именованный канал?

A) `mkfifo MYFIFO`

B) `mknode p MYFIFO`

C) `mknod MYFIFO p` ANSWER: B

Какая команда не создает именованный канал?

- A) mkfifo MYFIFO
- B) mknod p MYFIFO
- C) mknod MYFIFO p

Какая команда включает нумерацию всех строк в окне редактора?

- A) nl
- B) nu
- C) li
- D) ln

ANSWER: B

Какая команда включает нумерацию всех строк в окне редактора?

- A) nl
- B) nu
- C) li
- D) ln

ANSWER: B

Какая команда позволяет просматривать id только сегментов разделяемой памяти? A)

- ipcrm
- B) ipcs
- C) ipcs -m
- D) ipcs -s
- E) ipcmk

ANSWER: C

Что указывается в качестве параметров функции ftok(3) при генерации ключа для System V IPC? A)

Путь к существующему файлу в файловой системе и ненулевой номер проекта.

- B) Имя любого файла и номер проекта.
- C) Имя существующего файла в файловой системе и 0.
- D) Любая строка и любое число.
- E) Любая строка и 0.

ANSWER: A

Какая команда позволяет просматривать id только сегментов разделяемой памяти? A)

- ipcrm
- B) ipcs
- C) ipcs -m
- D) ipcs -s
- E) ipcmk

ANSWER: C

Что указывается в качестве параметров функции ftok(3) при генерации ключа для System V IPC? A)

Путь к существующему файлу в файловой системе и ненулевой номер проекта.

- B) Имя любого файла и номер проекта.
- C) Имя существующего файла в файловой системе и 0.
- D) Любая строка и любое число.
- E) Любая строка и 0.

ANSWER: A

Сколько различных средств относится к System V IPC?

- A) 3
- B) 4
- C) 6
- D) 5
- E) 1

ANSWER: A

Сколько различных средств относится к System V IPC?

- A) 3
- B) 4
- C) 6
- D) 5
- E) 1

ANSWER: A

Чей адрес указывается в качестве фактического параметра системного вызова connect(2)? A) Серверного сокета.

B) Клиентского сокета.

C) Нет такого параметра. ANSWER:

A

При RPC процедура для удаленного вызова реализуется на стороне ...

A) клиента

B) сервера

C) клиента и сервера

D) нигде

ANSWER: B

Какую опцию (если необходимо) используют для компиляции программы с многопоточной архитектурой POSIX? gcc <опция> <pthread-программа>

A) -p

B) -pthreads

C) -pthread

D) -lpthread

E) никакую

ANSWER: C

Что такое нить/поток выполнения в контексте библиотеки \_threads\_?

A) Отдельно выполняющийся процесс, использующий адресное пространство другого процесса.

B) Специальная функция, выполняющаяся в контексте процесса.

C) Функция, выполняющаяся в собственном контексте, но в адресном пространстве процесса.

D) Поток выполнения, имеющий свой собственный стек.

E) Ничто из перечисленного. ANSWER: C

Какой сокет является пассивным?

A) Создаваемый системным вызовом socket(2) на стороне клиента.

B) Создаваемый системным вызовом socket(2) на стороне сервера.

C) Создаваемый системным вызовом accept(2) на стороне клиента.

D) Создаваемый системным вызовом accept(2) на стороне сервера.

E) Ни один из перечисленных. ANSWER: B

Чей адрес указывается в качестве фактического параметра системного вызова connect(2)? A) Серверного сокета.

B) Клиентского сокета.

C) Нет такого параметра. ANSWER:

A

При RPC процедура для удаленного вызова реализуется на стороне ...

A) клиента

B) сервера

C) клиента и сервера

D) нигде

ANSWER: B

Какую опцию (если необходимо) используют для компиляции программы с многопоточной архитектурой POSIX? gcc <опция> <pthread-программа>

A) -p

B) -pthreads

C) -pthread

D) -lpthread

E) никакую

ANSWER: C

Что такое нить/поток выполнения в контексте библиотеки \_threads\_?

A) Отдельно выполняющийся процесс, использующий адресное пространство другого процесса.

B) Специальная функция, выполняющаяся в контексте процесса.

C) Функция, выполняющаяся в собственном контексте, но в адресном пространстве процесса.

D) Поток выполнения, имеющий свой собственный стек.

E) Ничто из перечисленного. ANSWER: C

Какой сокет является пассивным?

- A) Создаваемый системным вызовом `socket(2)` на стороне клиента.
- B) Создаваемый системным вызовом `socket(2)` на стороне сервера.
- C) Создаваемый системным вызовом `accept(2)` на стороне клиента.
- D) Создаваемый системным вызовом `accept(2)` на стороне сервера.
- E) Ни один из перечисленных.

ANSWER: B

### Компетенция ОПК-6

Строгая типизация предполагает (выберите верные утверждения)?

- A) Все используемые в функции переменные должны объявляться строго до остального кода функции.
- B) При компиляции программы весь код (все операции) проверяется на совместимость или возможность преобразования типов, несовместимость считается ошибкой.
- C) В программе нельзя определить несколько функций с одинаковым именем.
- D) Язык программирования обязательно должен быть объектно-ориентированным. ANSWER: B

Какие утверждения верны для массивов в языке Java?

- A) Размер массива может быть изменен после его создания.
- B) Индексация элементов в массиве начинается с 1.
- C) Все элементы в конкретном массиве должны быть одного типа (или наследоваться от одного типа).
- D) В одной программе могут использоваться массивы только для одного типа данных.

ANSWER: C

Почему для конкатенации множества строк в языке Java следует использовать `StringBuilder` (выберите верные утверждения)?

- A) Конкатенация строк оператором «+» не предусмотрена.
- B) При конкатенации строк с помощью оператором «+» результат всегда печатается в консоль (стандартный поток вывода – `stdout`).
- C) Конкатенация строк оператором «+» приводит к созданию множества экземпляров строк и многократному копированию данных.
- D) Строки не являются ссылочным типом данных. ANSWER: C

Что возвращает функция, приведенная ниже:

- A) последнее положительное значение в массиве
- B) максимальное значение в массиве
- C) минимальное значение после первого положительного значения в массиве
- D) минимальное положительное значение в массиве ANSWER: D

Строгая типизация предполагает (выберите верные утверждения)?

- A) Все используемые в функции переменные должны объявляться строго до остального кода функции.
- B) При компиляции программы весь код (все операции) проверяется на совместимость или возможность преобразования типов, несовместимость считается ошибкой.
- C) В программе нельзя определить несколько функций с одинаковым именем.
- D) Язык программирования обязательно должен быть объектно-ориентированным. ANSWER: B

Определите, что вычисляет следующая функция:

- A) количество элементов в массиве между первым минимальным и последним максимальным значением
- B) разность между минимальных и максимальным элементом массива
- C) количество элементов в массиве между первым максимальным и последним минимальным значением
- D) разность между общим количеством минимальных и максимальных элементов в массиве

ANSWER: A

Выберите верные утверждения для циклов:

- A) Цикл `for` выполняется в 2 раза быстрее, чем цикл `while`.
- B) Циклы не могут быть использованы в рекурсивных функциях.
- C) В C-подобных языках (например, Java) любой цикл `while` формально может быть переписан в виде цикла `for`.
- D) Количество вложенных циклов в функции не может быть больше, чем количество параметров в этой функции.

ANSWER: C

Какие требования предъявляются к абстрактному классу?

- A) Объявление класса должно содержать ключевое слово `abstract`

В) Абстрактный класс должен иметь хотя бы один абстрактный метод  
С) Абстрактный класс должен содержать несколько абстрактных методов ANSWER: А  
Для сравнения объектов на равенство нужно использовать?

- А) Оператор ==
  - В) Метод equals
- ANSWER: В

Непроверяемые исключения являются непосредственными наследниками класса: А)

- Exception
- В) RuntimeException
- С) Error

ANSWER: В

К какому классу языков относятся языки сценариев с точки зрения поддержки типизации переменных? А)  
К типизированным языкам

- В) К нетипизированным языкам
- С) Это зависит от конкретного языка сценариев ANSWER: В

Язык программирования Си поддерживает:

- А) средства автоматического управления памятью (сборку мусора)
- В) средства объектно-ориентированного программирования
- С) механизм вызова сопрограмм
- Д) вложенное описание функций
- Е) передачу функциям фактических параметров по значению ANSWER: Е

Язык Си поддерживает парадигму:

- А) функционального программирования
- В) объектно-ориентированного программирования
- С) процедурного программирования ANSWER: С

Для чего в ЯП Python используется встроенная функция enumerate() ?

- А) Для определения количества элементов последовательности
- В) Для одновременного итерирования по самим элементам и их индексам
- С) Для сортировки элементов по значениям id
- Д) Для преобразования последовательности в словарь ANSWER: В

Как можно более кратко на ЯП Python представить следующую запись ?if x: a = yelse: a = z

- А) a = y if z else y
- В) a = y if x else z
- С) a = x if z else y
- Д) a = x if y else z

ANSWER: В

Каким образом на ЯП Python выделяется блок кода (тело функции, цикла и т. д.) ?

- А) Скобками { }
- В) Операторами begin end
- С) Символами <!-- и -->
- Д) Отступами в 4 пробела ANSWER: D

Каким образом на ЯП Python можно написать однострочный комментарий к коду ? А)

- // Комментарий
- В) -- Комментарий
- С) # Комментарий
- Д) /\* Комментарий \*/

ANSWER: С

Какой результат выведет следующий код на ЯП Python ?def f(a, \*args, \*\*kwargs): print(a, args, kwargs)f(1, 2, 3, x=4, y=5)

- А) 1, 2, 3, {'x': 4, 'y': 5}
- В) 1 (2, 3) {'x': 4, 'y': 5}
- С) 1, 2, 3, 'x=4', 'y=5'
- Д) 1 2 3 4 5

ANSWER: В

Какую роль в описании метода класса на ЯП Python выполняет декоратор @PROPERTY ? А)  
Декорированный метод становится статическим, экземпляр не передаётся.

В) 2) Декорированный метод становится методом класса: метод получает класс, а не экземпляр. Декорированный метод становится методом класса: метод получает класс, а не экземпляр. С) Декорированный метод становится конструктором класса.

Д) Значение, возвращаемое декорированным методом, вычисляется при извлечении. Можно обратиться к методу экземпляра, как к атрибуту. ANSWER: D

Необходимо собрать и вывести все уникальные слова из строки. Какой из перечисленных типов данных Python подходит лучше всего ?

- A) кортеж (tuple)
- B) список (list)
- C) множество (set)
- D) словарь (dict)

ANSWER: C

При объявлении класса на ЯП Python с помощью оператора CLASS что пишется в круглых скобках после имени класса ?

- A) Имена аргументов, принимаемых методом `__init__`
- B) Имена принимаемых классом аргументов
- C) Имена суперклассов, если класс наследуется от одного или нескольких классов
- D) Имена классов, порождаемых данным классом

ANSWER: C  
Что будет выведено на экран при выполнении программы на Python ?  
`t = list(range(10))`  
`t2 = t[3:-3]`  
`print(t2)`

- A) (3, 6)
- B) [3, 6]
- C) (3, 4, 5, 6)
- D) [3, 4, 5, 6]

ANSWER: D

Что будет выведено на экран при выполнении программы на ЯП Python ?  
`t = [0, 2, 3, 4, 5, 8]`  
`t2 = t[-2:] + t[:2]`  
`print(t2)`

- A) [3, 4, 5, 8, 0, 2]
- B) [5, 8, 0, 2, 3, 4]
- C) [0, 2, 8, 5, 4, 3]
- D) [8, 5, 4, 3, 0, 2]

ANSWER: B

Что будет выведено на экран при выполнении программы на ЯП Python ?  
`a = [1, 2, 3, None, (), []]`  
`print(len(a))`

- A) 4
- B) 5
- C) 6
- D) 7

ANSWER: C

Что будет, если в программе на Python переменной присвоить имя встроенной функции (sum, min, max и др.) ?

- A) Программа не выполнится
- B) Программа завершится ошибкой
- C) Будет создано исключение
- D) Встроенная функция будет заменена переменной

ANSWER: D

Что делает следующий код на ЯП Python ?  
`def a(b, c, d):`  
`pass`

- A) Определяет список и инициализирует его.
- B) Определяет функцию, которая ничего не делает.
- C) Определяет функцию, которая передает параметры.
- D) Определяет пустой класс.

ANSWER: B

ЯП Python. Имеется кортеж вида `t = (4, 2, 3)`. Какая из операций приведёт к тому, что имя `t` будет ссылаться на кортеж `(1, 2, 3)` ?

- A) `t[0] = 1`
- B) `t = (1) + t[1:]`
- C) `t = (1,) + t[1:]`
- D) `t.startswith(1)`

ANSWER: C  
ЯП Python. Учёт зверей в зоопарке ведётся с помощью приведённого ниже списка словарей. Какая из строчек кода создаст структуру, отсортированную в порядке увеличения возрастов животных ?  
`animals = [`

{'type': 'penguin', 'name': 'Stephanie', 'age': 8}, {'type': 'elephant', 'name': 'Devon', 'age': 3}, {'type': 'puma', 'name': 'Moe', 'age': 5}]

A) sorted(animals, key='age')

B) sorted(animals, key=lambda animal: animal['age'])

C) sorted(animals)

D) Ни один вариант не является верным, два словаря нельзя сравнивать друг с другом. ANSWER: B

Дано уравнение  $(2x^2 - \cos x = 0)$ . Укажите формулу для нахождения очередного приближения к решению этого уравнения методом Ньютона (касательных).

A)  $x_{i+1} = x_i + \frac{2x_i^2 - \cos x_i}{4x_i + \sin x_i}$

B)  $x_{i+1} = x_i + \frac{4x_i + \sin x_i}{2x_i^2 - \cos x_i}$

C)  $x_{i+1} = x_i - \frac{2x_i^2 - \cos x_i}{4x_i + \sin x_i}$  D)  $x_{i+1} = x_i - \frac{4x_i + \sin x_i}{2x_i^2 - \cos x_i}$

ANSWER: C

Если количество узлов интерполяции равно  $(n)$ , то степень интерполяционного полинома, построенного по этим узлам, ...

A) не больше  $(n)$

B) всегда равна  $(n)$

C) не больше  $(n-1)$

D) всегда равна  $(n-1)$

ANSWER: C На рисунке представлена геометрическая интерпретация одного из методов численного интегрирования. Укажите этот метод. [Интегрирование]

A) метод средних прямоугольников

B) метод трапеций

C) метод парабол (метод Симпсона)

D) метод левых прямоугольников ANSWER: B

На отрезке  $([0; 3])$  методом деления пополам ищется приближённое решение уравнения  $(x^2 - 2x - 2 = 0)$  с точностью  $(\sqrt{\epsilon} = 0,1)$ . Какой из отрезков будет выбран на первом шаге метода для дальнейшего уточнения корня?

A)  $([0; 1.5])$

B)  $([1; 2])$

C)  $([2; 3])$

D)  $([1.5; 3])$

ANSWER: D

Выберите формулу, которая будет применяться для нахождения значения  $(y_{i+1})$  по методу Эйлера для задачи Коши  $(3y' - 6y = x^2)$ ,  $(y(x_0) = y_0)$ , если шаг равен  $(h)$ .

A)  $y_{i+1} = y_i + h \left( \frac{1}{3}x_i^2 + 2y_i \right)$

B)  $y_{i+1} = y_0 + h \left( \frac{1}{3}x_i^2 + 2y_i \right)$

C)  $y_{i+1} = y_i + h \cdot x_i^2$

D)  $y_{i+1} = y_0 + h \cdot x_i^2$

ANSWER: A

Среди приведённых методов численного решения дифференциальных уравнений выберите метод, который относится к классу многошаговых (многоточечных).

A) метод Эйлера

B) метод Эйлера с пересчётом

C) метод Адамса

D) метод Рунге-Кутты ANSWER: C

Известно, что уравнение  $(x^3 - 3x^2 + 6 = 0)$  имеет один вещественный корень. Укажите, какому из представленных отрезков он принадлежит.

A)  $([0; 1])$

B)  $([-1; 0])$

C)  $([1; 2])$

D)  $([-2; -1])$

ANSWER: D

Укажите метод численного интегрирования, для которого отрезок интегрирования обязательно разбивается на чётное число элементарных отрезков.

A) метод средних прямоугольников

B) метод парабол (метод Симпсона)

C) метод Гаусса (квадратурная формула Гаусса)

D) метод трапеций

ANSWER: B

Метод касательных (Ньютона) не может применяться для нахождения очередного приближения  $(x_{i+1})$  к корню уравнения  $(f(x)=0)$ , когда в текущей точке  $(x_i)$ ...

A)  $(f(x_i) = 0)$

B)  $(f'(x_i) = 0)$

C)  $(f''(x_i) < 0)$  D)  $(f(x_i) < 0)$

ANSWER: B

Среди представленных функций выберите интерполяционный полином, построенный для функции  $(y=f(x))$ , заданной таблицей

$X$	0	1	2	$F(X)$	1
-3					
3					

A)  $(P(x) = 5x^2 - 9x + 1)$

B)  $(P(x) = \frac{5}{24}x^2 + \frac{1}{6}x - \frac{3}{8})$

C)  $(P(x) = 2x^2 - 6x + 1)$

D)  $(P(x) = -\frac{1}{8}x^2 - \frac{1}{2}x + \frac{5}{8})$

ANSWER: A С помощью метода Эйлера была составлена формула для нахождения приближения к решению некоторого обыкновенного дифференциального уравнения первого порядка:  $(y_{i+1} = y_i + h \cdot a \cdot y_i)$  ( $a$ ) – вещественный параметр, ( $h$ ) – шаг разбиения промежутка, на котором ищется решение). Из представленных вариантов выберите то дифференциальное уравнение, которому соответствует эта формула.

A)  $(y' = h \cdot a)$

B)  $(y' = a)$

C)  $(y' = h \cdot a \cdot y)$

D)  $(y' = a \cdot y)$

ANSWER: D

Пусть  $(I)$  – точное значение определённого интеграла  $(\int_2^7 f(x) dx)$  для функции  $(y = f(x))$ , график которой изображён на рисунке,  $(I_L)$  и  $(I_P)$  – приближённые значения этого определённого интеграла, вычисленные методами левых и правых прямоугольников соответственно. Из представленных соотношений выберите верное.

A)  $(I > I_L > I_P)$

B)  $(I_P > I > I_L)$

C)  $(I_L > I > I_P)$

D)  $(I_L > I_P > I)$

ANSWER: C

**20.2 Промежуточная аттестация** Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств: отчет по практике.

Конечными результатами освоения программы практики являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование этих дескрипторов происходит в течение всего периода прохождения практики, в рамках выполнения самостоятельной работы на месте прохождения практики при выполнении различных видов работ под руководством руководителя практики от кафедры.

Для оценивания результатов обучения используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

	Уровень	
--	---------	--

Критерии оценивания компетенций	сформированности компетенций	Шкала оценок
<i>Обучающийся в полной мере выполнил программу (план работы) практики в соответствии с утвержденным графиком. Отчетные материалы отражают адекватное формулирование цели и задач исследования, выбранный метод обеспечил решение поставленных в ходе практики задач.</i>	<i>Повышенный уровень</i>	<i>Отлично</i>
<i>Обучающийся выполнил план работы практики в соответствии с утвержденным графиком. Отчетные материалы отражают, адекватное формулирование цели и задач исследования, выбор необходимого метода для решения поставленных в ходе практики задач. Обучающийся владеет понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами дисциплины), способен к самостоятельной работе, допускает ошибки при рутинных операциях.</i>	<i>Базовый уровень</i>	<i>Хорошо</i>
<i>Обучающийся частично выполнил план работы практики (не менее 50%). В представленных отчетных материалах выявлено несоответствие выбранного метода цели и задачам исследования. При прохождении практики не были выполнены все поставленные перед практикантом задачи, отчетные материалы имеют ряд недочетов по объему, необходимым элементам и качеству представленного материала.</i>	<i>Пороговый уровень</i>	<i>Удовлетворительно</i>
<i>Обучающийся не выполнил план работы практики. В представленных отчетных материалах отсутствуют необходимые элементы: нет отзыва научного руководителя, не сформулированы цель и задачи работы, не приведены или ошибочны предложенные методы и т.д.</i>	<i>–</i>	<i>Неудовлетворительно</i>