

**ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ (ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ОК 10, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5)**

**МДК 2.1 Технология разработки программного обеспечения**

**Задание № 1**

Прочитайте задание и выберите правильный ответ.

Что такое жизненный цикл программного обеспечения?

1. период технической поддержки, на протяжении которого разработчики сначала дорабатывают систему, а затем следят, чтобы все найденные уязвимости были исправлены;
2. это непрерывный процесс, начинающийся с момента принятия решения и заканчивающийся в момент полного изъятия ее из эксплуатации;
3. период времени, который начинается с момента принятия решения о необходимости создания программного продукта и заканчивается в момент его полного изъятия из эксплуатации.

Ответ: 3

**Задание №2.**

Прочитайте задание и выберите правильный ответ.

Какая модель является предметом формализации?

1. структурно-функциональная;
2. физическая;
3. математическая;
4. имитационная.

Ответ: 3

**Задание №3.**

Прочитайте задание и выберите правильный ответ.

Определите, что такое математическая модель объекта?

1. совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение;
2. совокупность данных, содержащих информацию о количественных характеристиках объекта и его поведении в виде таблицы;
3. созданная из какого-либо материала модель, точно отражающая внешние признаки объекта-оригинала.

Ответ: 1

**Задание № 4.**

Прочитайте задание и выберите правильный ответ.

Выберите правильную формулировку понятия программного проекта:

1. это точное описание порядка действий, которые должен выполнить исполнитель для решения задачи за конечное время;
2. комплекс взаимосвязанных работ, выполняемых командой проекта с целью получения уникального программного продукта или услуги в течение

заданного периода при установленном бюджете и потребляемых в ходе реализации проекта ресурсах в условиях повышенного риска, требующих специфического управления;

3. это комплекс взаимосвязанных программ, предназначенный для поставки, передачи, продажи пользователю;

4. это последовательность инструкций, предназначенная для исполнения вычислительной машиной.

Ответ: 2

Задание № 5.

Прочитайте задание и выберите правильный ответ.

Какой стандарт распространяется на системы для автоматизации различных видов деятельности (управление, проектирование, исследование и т. п.), включая их сочетания, и устанавливает состав, содержание, правила оформления документа “Техническое задание на создание (развитие или модернизацию) системы”?

1. ГОСТ 34.602—89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы;

2. ГОСТ Р 51904-2002 — Программное обеспечение встроенных систем. Общие требования к разработке и документированию;

3. ISO 12207 - Информационные технологии. Процессы жизненного цикла программного обеспечения;

4. ISO 6592 – Обработка информации. Руководство по разработке документации для вычислительных систем.

Ответ: 1

Задание № 6.

Прочитайте задание и выберите правильный ответ.

Как называется проверка правильности программного продукта, т.е. подтверждение того, что он действительно удовлетворяет потребности и ожидания пользователей, заказчиков и других заинтересованных сторон?

1. верификация;

2. валидация;

3. спецификация;

4. компиляция.

Ответ: 2

Задание № 7.

Сопоставьте схемы и характеристики моделей жизненного цикла ПО: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца

1.		<p>А. Модель создания определенной версии продукта, уточнения требований проекта, определение его качества и планирования следующих работ;</p>
2.		<p>Б. Модель перехода с одного этапа на следующий только после полного завершения работ на текущем этапе;</p>
3.		<p>В. Модель выполнения работ поэтапно с промежуточным контролем;</p>
		<p>Г. Модель линейного выполнения работ</p>

Ответ: 1Б, 2В, 3А

Задание № 8.

Сопоставьте названия и краткое содержание работ этапов разработки ПО: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца

1. Анализ.	А. на этом этапе руководитель и команда проекта определяют масштаб и цели проекта;
2. Планирование.	Б. на этом этапе команда проводит тщательный анализ проекта и требований;
3. Проектирование.	В. на этом этапе команда создает реальный продукт: код, дизайн и другие компоненты, необходимые для создания программного обеспечения;
4. Разработка.	Г. на этом этапе команда создает чертежи программного обеспечения, включая макет и дизайн продукта, а также функциональность каждого компонента.
	Д. на этом этапе команда проводит тестирование готового продукта

Ответ: 1Б, 2А, 3Г, 4В

Задание № 9.

Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность в ответ.

Установите правильную последовательность этапов создания документации на проект ПО:

1. сбор и документирование архитектурной информации в виде группы представлений и специального блока с общей информацией для всех представлений;
2. определение потребностей заинтересованных сторон;
3. подготовка архитектурной документации в вид, пригодный для той или иной заинтересованной стороны;
4. проверка того, что созданная документация удовлетворяет требованиям заинтересованных сторон.

Ответ: 2143

Задание №10.

Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность в ответ.

Установите правильную последовательность этапов процесса разработки прототипа.

1. доработка прототипа с учетом полученных замечаний и согласование с участниками проекта.
2. проверка прототипа участниками проекта, выявление необходимых изменений и дополнений;
3. разработка первого варианта прототипа;
4. определение начальных и требований к продукту проекта;

Ответ: 4321

### Задание № 11.

Прочитайте задание, напишите развернутый ответ

Какому типу тестирования принадлежат такие методы формирования тестовых наборов, как эквивалентное разбиение, анализ граничных значений, анализ причинно-следственных связей и предположение об ошибке?

Ответ: функциональному

Функциональное тестирование — процесс обеспечения качества (QA) в рамках цикла разработки программного обеспечения, необходимый для проверки реализуемости функциональных требований, согласно спецификации тестируемого программного обеспечения.

Примеры функционального тестирования: модульное тестирование; тесты «дымности»; тесты «в здравом уме»; интеграционное тестирование; white-box-исследования; black-box-исследования; пользовательское тестирование; регрессионные тесты.

### Задание № 12.

Прочитайте задание, напишите развернутый ответ

Какое тестирование называют тестированием по «маршрутам», так как в этом случае тестовые наборы формируют путем анализа маршрутов (последовательностей операторов программы, которые выполняются при конкретном варианте исходных данных), предусмотренных алгоритмом?

Ответ: структурное

структурное тестирование — тестирование, которое учитывает внутренние механизмы системы или компонента. Обычно включает тестирование ветвей, маршрутов, операторов.

### Задание № 13.

Прочитайте задание, напишите развернутый ответ

Как называется частичная, возможная или предварительная версия предлагаемого продукта проекта?

Ответ: прототип

Прототип — это интерактивный проект, который создан без кода, с целью проверки концепции перед запуском. С помощью прототипирования можно анализировать различные дизайнерские решения без участия разработчиков.

### Задание № 14.

Прочитайте задание и выберите правильный ответ.

Как называется организационная структура программной системы, включающая модули, их внешние характеристики, а также отношения между модулями?

1. архитектура;
2. схема;
3. иерархия;

4. пакет.

Ответ: 1

Задание № 15.

Прочитайте задание и выберите правильный ответ.

Как называется согласно критерию универсальности ПО возможность использования ПО в различных областях применения?

1. мобильность;
2. модифицируемость;
3. гибкость;
4. совместимость.

Ответ: 3

Задание № 16.

Прочитайте задание и выберите правильный ответ.

Какой класс в Python является базовым для всех программных исключений, возбуждаемых вычислительными операциями?

1. BaseException;
2. ArithmeticError;
3. EnvironmentError;
4. LookupError.

Ответ: 2

Задание № 17.

Прочитайте задание и выберите правильный ответ.

Какой параметр интеграции основывается на том, что разработчики разных систем изначально приняли разные решения, предположения и допущения, которые не стыкуются между собой?

1. технологическая разница;
2. несовместимость лицензий;
3. несовместимость стандартов;
4. концептуальная разница.

Ответ: 4

Задание № 18.

Прочитайте задание и выберите правильный ответ.

К какому уровню относятся протоколы UDP (протокол пользовательских дейтаграмм) и TCP (протокол управления передачей) управления доставкой пакетов данных между устройствами в сети Интернет?

1. транспортному;
2. физическому;
3. канальному;
4. сетевому.

Ответ: 1

Задание № 19.

Прочитайте задание и выберите правильный ответ.

Выберите правильный вариант разбиения длинной строки на несколько строк согласно стандарту кодирования, PEP8 на Python:

1. long_string = "Очень длинная строка, которую "+ "надо разбить на несколько строк."
2. long_string = "Очень длинная строка, которую "/ "надо разбить на несколько строк."
3. long_string = "Очень длинная строка, которую \"\ "надо разбить на несколько строк."
4. long_string = "Очень длинная строка, которую "* "надо разбить на несколько строк."

Ответ: 3

Задание № 20. Сопоставьте характеристики и названия групп операций интеграции данных.

1. Трансформация данных	а) комбинация различных представлений одной и той же сущности реального мира в единое представление;
2. Разрешение сущностей	б) преобразование из исходной схемы (схемы коллекции - источника данных) в целевую (единую интегрированную схему);
3. Слияние сущностей	в) выделение и связывание информации об одной и той же сущности реального мира из разных коллекций данных.

Задание № 21.

Сопоставьте операторы обработки исключительных ситуаций в программном коде и названия языков программирования, к которым они относятся: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца

1.	try: //операторы except: //операторы	А. C#;
2.	try { //операторы } catch { //операторы }	Б. 1C;
3.	Попытка //операторы попытки Исключение //операторы исключения. КонецПопытки	В. Python.
		Г C++

Ответ: 1Б, 2В, 3А

Задание № 22.

Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность в ответ.

Установите правильную последовательность основных шагов процедуры регрессионного тестирования ПО.

1. Установите критерии входа и точку входа (первой команды программы);
2. Распознайте изменения исходного программного кода;
3. Выберите точку выхода (последней команды программы);
4. Установите приоритет этих изменений и требований к программному продукту;
5. Составьте план тестов.

Ответ: 24135

Задание № 23.

Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность в ответ.

Установите правильную последовательность выполнения блоков оператора исключения:



1. если во время выполнения блока try в каком-то месте возникло исключение, оставшаяся часть блока try пропускается;
  2. если при выполнении блока try не возникло никаких исключений, блок except пропускается, и выполняется дальнейший код;
  3. если исключение, которое возникло, не указано в блоке except, выполнение программы прерывается и выдается ошибка;
  4. если в блоке except указано исключение, которое возникло, выполняется код в блоке except;
  5. выполняются выражения, которые записаны в блоке try;
- Ответ: 52143

#### Задание № 24.

Прочитайте задание, запишите полный ответ

Какие стандарты форматирования сообщений определяют, как данные структурируются и кодируются для передачи в сети Интернет?

Ответ: HTTP и SMTP

HTTP — это протокол для получения ресурсов, например, HTML-документов. Он лежит в основе обмена данными в Интернете и является протоколом клиент-серверного взаимодействия, что означает инициирование запросов к серверу самим получателем, обычно веб-браузером.

SMTP – это простой протокол передачи почты. Это протокол связи, используемый для отправки и получения сообщений электронной почты через Интернет. Почтовые серверы и другие агенты пересылки сообщений (MTA) используют SMTP для отправки, получения и ретрансляции почтовых сообщений.

#### Задание № 25.

Прочитайте задание, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какую из перечисленных возможностей предоставляет метод разработки тестов «белым ящиком»?

1. выполнить полный охват кода;
2. проверить работу на некорректных данных;
3. тестировать с точки зрения пользователя;
4. проверить работу сложных объектов;

Ответ: 1

White box testing основывается на анализе внутренней структуры программы. Тестировщик знает, как работает программа и какие функции выполняет каждый ее блок. Основной фокус в этом методе — на коде. Он исследует структуру каталогов, маршрутизацию, циклы и при необходимости может самостоятельно изменить код.

#### Задание № 26.

Прочитайте задание, выберите правильные ответы

Выберите из предложенного списка признаки командных принципов работы на проектом ПО:

1. несовместимость характеров членов команды.
2. межличностное взаимодействие,
3. несбалансированное распределение задач и ответственностей.
4. недостаточная поддержка со стороны руководителя команды.
5. гибкость и мобильность функций;

Ответ: 25

Задание № 27. Сопоставьте названия и краткие характеристики методов отладки программного кода, к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца

1. Метод индукции	А вначале формируют множество причин, которые могли бы вызвать данное проявление ошибки, затем анализируя
	причины, исключают те, которые противоречат имеющимся данным. Если все причины исключены, то следует выполнить дополнительное тестирование исследуемого фрагмента;
2. Метод обратного прослеживания	Б основан на тщательном анализе симптомов ошибки, которые могут проявляться как неверные результаты вычислений или как сообщение об ошибке;
3. Метод дедукции	В для точки вывода неправильного результата строится гипотеза о значениях основных переменных, которые могли бы привести к получению имеющегося результата. Далее, исходя из этой гипотезы, делают предложения о значениях переменных в предыдущей точке. Процесс продолжают, пока не обнаружат причину ошибки.

Ответ: 1Б, 2В, 3А

Задание № 28.

Сопоставьте названия и формулировки типов программных ошибок, к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца

1. defect	А наблюдаемое нарушение требований, проявляющееся при каком-то реальном сценарии работы ПО;
2. failure	Б ошибка в коде программы, вызывающая нарушения требований при работе, то место, которое надо исправить;
3. fault	В самое общее нарушение каких-либо требований или ожиданий, не обязательно проявляющееся вовне (например, нарушения стандартов кодирования, недостаточная гибкость системы и пр.);

Ответ: 1В, 2А, 3Б

МДК.020.2 Инструментальные средства разработки программного обеспечения

Задание № 1

Установите соответствие

А GDB	1 Отладка Windows-приложений на низком уровне
Б Visual Studio Debugger	2 Используется для отладки в macOS и iOS
В LLDB	3 Классический отладчик для Unix/Linux
Г WinDbg	4 Интегрированный отладчик в среде разработки от Microsoft

Ответ: А3, Б4, В2, Г1

Задание № 2

Установите соответствие

А DRY (Don't Repeat Yourself)	1 Принцип минимизации дублирования кода
Б KISS (Keep It Simple, Stupid)	2 Принцип проектирования классов с разделением ответственности
В YAGNI (You Ain't Gonna Need It)	3 Простота решений вместо излишней сложности
Г SOLID	4 Не реализовывать функционал, который пока не требуется

Ответ: А1, Б3, В4, Г2

Задание № 3

Установите соответствие

А Модульное тестирование	1 Проверка совместной работы нескольких модулей
Б Интеграционное тестирование	2 Проверка устойчивости системы при высокой нагрузке
В Регрессионное тестирование	3 Тестирование отдельных функций и методов
Г Нагрузочное тестирование	4 Проверка корректности работы после внесения изменений

Ответ: А3, Б1, В4, Г2

#### Задание № 4

Установите соответствие

А Python	1 Веб-разработка и клиентская логика в браузере
Б Java	2 Научные вычисления, анализ данных и автоматизация
В C++	3 Разработка корпоративных приложений и мобильных приложений (Android)
Г JavaScript	4 Системное программирование, разработка игр, высокопроизводительные приложения

Ответ: А2, Б3, В4, Г1

#### Задание № 5

Установите соответствие

А Анализ архитектуры	1 Создание программных средств, обеспечивающих совместимость модулей
Б Определение интерфейсов взаимодействия	2 Исследование структуры программного продукта и выявление точек интеграции
В Разработка адаптеров	3 Проверка работы системы после объединения всех компонентов
Г Тестирование интеграции	4 Определение методов передачи данных и взаимодействия модулей

Ответ: А2, Б4, В1, Г3

#### Задание № 6

Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность в ответ.

1. Разработка адаптеров для обеспечения совместимости модулей.
2. Анализ архитектуры программного продукта.
3. Определение интерфейсов взаимодействия между модулями.
4. Проведение тестирования интеграции модулей.
5. Оптимизация взаимодействия и устранение ошибок.

Ответ: 2, 3, 1, 4, 5

#### Задание № 7

Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность в ответ.

1. Анализ соответствия стандартам кодирования.
2. Поиск и исправление ошибок.
3. Формирование отчета о качестве кода.
4. Выбор критериев и стандартов кодирования.
5. Проведение статического анализа кода.

Ответ: 4, 5, 1, 2, 3

#### Задание № 8

Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность в ответ.

1. Анализ требований и подготовка тест-кейсов.
2. Выполнение тестов.
3. Разработка тестовых сценариев.
4. Подготовка тестового окружения.
5. Анализ результатов и документирование дефектов.

Ответ: 1, 3, 4, 2, 5

#### Задание № 9

Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность в ответ.

1. Инициализация репозитория.
2. Подготовка файлов к фиксации (staging).
3. Выполнение коммита.
4. Отправка изменений в удаленный репозиторий.
5. Разрешение конфликтов при слиянии веток.

Ответ: 1, 2, 3, 4, 5

#### Задание № 10

Прочитайте текст и установите последовательность. Запишите соответствующую последовательность в ответ.

1. Определение требований к тестированию.
2. Выбор методов тестирования.
3. Разработка тест-кейсов и сценариев.
4. Подготовка тестовых данных.
5. Анализ и корректировка тестовых наборов.

Ответ: 1, 2, 3, 4, 5

#### Задание № 11

Прочитайте задание, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какой инструмент наиболее подходит для интеграции программных модулей?

1. Git
2. Jenkins

3. Docker
4. Postman

Ответ: 2 Jenkins – используется для автоматизации процессов интеграции и развертывания программных модулей.

#### Задание № 12

Прочитайте задание, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какой из следующих принципов программирования способствует снижению дублирования кода?

1. KISS
2. DRY
3. SOLID
4. YAGNI

Ответ: 2 DRY – принцип, который помогает избежать повторения кода, повышая читаемость и поддержку.

#### Задание № 13

Прочитайте задание, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какой метод тестирования позволяет проверить работоспособность отдельных функций программы?

1. Интеграционное тестирование
2. Регрессионное тестирование
3. Модульное тестирование
4. Нагрузочное тестирование

Ответ: 3 Модульное тестирование позволяет проверять работу отдельных частей программного кода независимо от других модулей.

#### Задание № 14

Прочитайте задание, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какой инструмент используется для контроля версий исходного кода?

1. SQL
2. Docker
3. Git
4. Kubernetes

Ответ: 3 Git – наиболее распространенная система контроля версий, используемая разработчиками.

#### Задание № 15

Прочитайте задание, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какой тип тестирования направлен на проверку устойчивости системы при высокой нагрузке?

1. Регрессионное тестирование
2. Нагрузочное тестирование
3. Интеграционное тестирование
4. Модульное тестирование

Ответ: 2 Нагрузочное тестирование помогает определить, насколько система устойчива при больших объемах данных или запросов.

#### Задание № 16

Прочитайте задание, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Выберите два инструмента, которые чаще всего применяются для CI/CD и контейнеризации.

1. Git
2. Jenkins
3. Docker
4. Postman

Ответ: 2, 3 Jenkins используется для автоматизации процессов CI/CD, а Docker — для контейнеризации и изолированной работы модулей.

#### Задание № 17

Прочитайте задание, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие принципы программирования способствуют минимизации дублирования кода и улучшению архитектуры? Выберите два варианта.

1. KISS
2. DRY
3. SOLID
4. YAGNI

Ответ: 2, 3 DRY помогает избегать дублирования, а SOLID обеспечивает четкое разделение ответственности между компонентами.

#### Задание № 18

Прочитайте задание, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие методы тестирования позволяют оценить стабильность и производительность программного обеспечения?

1. Интеграционное тестирование
2. Регрессионное тестирование
3. Модульное тестирование
4. Нагрузочное тестирование

Ответ: 2, 4 Регрессионное тестирование проверяет корректность после изменений, а нагрузочное — устойчивость при высоких нагрузках.

#### Задание № 19

Прочитайте задание, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие инструменты предназначены для отслеживания изменений в коде?

1. SQL
2. Docker
3. Git
4. Mercurial

Ответ: 3, 4 Git и Mercurial — это распределенные системы контроля версий.

#### Задание № 20

Прочитайте задание, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какие тесты оценивают работоспособность системы в условиях экстремальных нагрузок?

1. Регрессионное тестирование
2. Нагрузочное тестирование
3. Интеграционное тестирование
4. Стресс-тестирование

Ответ: 2, 4 Нагрузочное тестирование оценивает работу системы под высокой нагрузкой, а стресс-тестирование — её поведение в экстремальных условиях.

#### Задание № 21

Прочитайте задание, запишите развернутый аргументированный ответ.

Опишите процесс автоматизированной интеграции программных модулей с использованием современных инструментов. Какие преимущества даёт CI/CD?

Ответ: Автоматизированная интеграция программных модулей осуществляется через процесс CI/CD (Continuous Integration/Continuous Deployment). Этот подход позволяет разработчикам автоматически тестировать, собирать и развёртывать код без вмешательства человека.

Основные этапы CI/CD включают:

1. Контроль версий (Git, GitHub/GitLab);
2. Автоматическое тестирование (unit-тесты, интеграционные тесты);
3. Сборку и развертывание с использованием Jenkins, GitHub Actions, GitLab CI/CD;
4. Мониторинг и обратную связь для оперативного исправления ошибок.

Основные преимущества CI/CD:

- Сокращение времени на развертывание изменений;
- Автоматизация тестирования и снижение числа ошибок;
- Ускорение разработки и релизов.

#### Задание № 22

Прочитайте задание, запишите развернутый аргументированный ответ.



Какие методы инспекции кода применяются для проверки соответствия стандартам программирования? Приведите примеры инструментов и объясните их принцип работы.

Ответ: Инспекция кода включает методы анализа качества программного кода для соответствия стандартам программирования.

Методы:

1. Статический анализ – анализ кода без его выполнения (SonarQube, ESLint, Pylint);
2. Динамический анализ – обнаружение ошибок в процессе выполнения программы;
3. Рецензирование кода (Code Review) – анализ кода коллегами перед слиянием изменений;
4. Автоматизированные инструменты анализа – позволяют выявлять дублирование кода, стилистические ошибки и потенциальные уязвимости.

Преимущества инспекции:

- Повышение качества кода;
- Выявление ошибок на ранних стадиях;
- Соблюдение кодстайла и архитектурных стандартов.

### Задание № 23

Прочитайте задание, запишите развернутый аргументированный ответ.

Опишите процесс написания и выполнения тестов в автоматизированном тестировании. Какие преимущества даёт использование фреймворков для тестирования?

Ответ: Автоматизированное тестирование позволяет выполнять повторяющиеся тесты без участия человека.

Процесс включает:

1. Определение требований к тестированию;
2. Написание тест-кейсов и сценариев;
3. Выбор инструментов (JUnit, PyTest, Selenium);
4. Запуск тестов и анализ результатов.

Преимущества автоматизированного тестирования:

- Сокращение времени на регрессионные тесты;
- Минимизация человеческого фактора;
- Повышение качества программного продукта.

### Задание № 24

Прочитайте задание, запишите развернутый аргументированный ответ.

Какие подходы используются для организации контроля версий в командной разработке? Опишите работу с ветками и разрешение конфликтов.

Ответ: Контроль версий обеспечивает хранение и управление изменениями в коде. Основные инструменты – Git и Mercurial.

Основные подходы:

1. Git Flow – модель с отдельными ветками для разработки, тестирования и продакшна;
  2. GitHub Flow – упрощенная модель с короткими ветками и pull request;
  3. Разрешение конфликтов – работа с merge/rebase при объединении веток.
- Использование систем контроля версий повышает эффективность командной разработки и снижает риск потери данных.

#### Задание № 25

Прочитайте задание, запишите развернутый аргументированный ответ.

Опишите процесс нагрузочного тестирования программного обеспечения. Какие параметры тестирования критически важны для оценки производительности?

Ответ: Нагрузочное тестирование оценивает способность системы выдерживать определенные нагрузки.

Процесс включает:

1. Определение сценариев нагрузки;
2. Использование инструментов (JMeter, Locust, Gatling);
3. Анализ метрик (Response Time, Throughput, Latency);
4. Оптимизацию системы на основе тестов.

Ключевые параметры тестирования:

- Время отклика (Response Time);
- Пропускная способность (Throughput);
- Задержки (Latency).

Нагрузочное тестирование позволяет выявить узкие места в системе и улучшить её производительность.

#### МДК 02.03 Математическое моделирование

##### Задание № 1

Математическое моделирование это средство для

1. изучения свойств реальных объектов в рамках поставленной задачи
2. упрощения поставленной задачи
3. поиска физической модели
4. принятия решения в рамках поставленной задачи

Ответ: 1

##### Задание № 2

Какой модели быть не может?

1. вещественной, физической
2. идеальной, физической
3. вещественной, математической
4. идеальной, математической

Ответ: 2

### Задание № 3

По поведению математических моделей во времени их разделяют на

1. детерминированные и стохастические
2. статические и динамические
3. непрерывные и дискретные
4. аналитические и имитационные

Ответ: 2

### Задание № 4

Как называется замещаемый моделью объект?

1. копия
2. оригинал
3. шаблон
4. макет

Ответ: 2

### Задание № 5

Что такое математическая модель?

1. точное представление реальных объектов, процессов или систем, выраженное в математических терминах и сохраняющее существенные черты оригинала
2. точное представление реальных объектов, процессов или систем, выраженное в физических терминах и сохраняющее существенные черты оригинала
3. приближенное представление реальных объектов, процессов или систем, выраженное в математических терминах и сохраняющее существенные черты оригинала
4. приближенное представление реальных объектов, процессов или систем, выраженное в физических терминах и сохраняющее существенные черты оригинала

Ответ: 3

### Задание № 6

Какие виды математических моделей получаются при разделении их по принципам построения?

1. аналитические, имитационные
2. детерминированные, стохастические
3. стохастические, аналитические
4. детерминированные, имитационные

Ответ: 1

### Задание № 7

На какой язык должна быть "переведена" прикладная задача для ее решения с использованием ЭВМ?

1. неформальный математический язык

2. формальный математический язык
3. формальный физический язык
4. неформальный физический язык

Ответ: 2

#### Задание № 8

Что такое линейное программирование

1. это направление математического программирования, изучающее методы решения экстремальных задач, которые характеризуются линейной зависимостью между переменными и линейным критерием
2. раздел математического программирования, изучающий подход к решению нелинейных задач оптимизации специальной структуры
3. метод оптимизации, приспособленный, к задачам, в которых процесс принятия решения, может быть, разбит на отдельные этапы (шаги)
4. это направление математического программирования, в котором целевой функцией или ограничением является нелинейная функция

Ответ: 1

#### Задание № 9

Какой метод относится к методам решения задач линейного программирования

1. симплекс-метод
2. метод множителей Лагранжа
3. метод хорд
4. метод половинного деления

Ответ: 1

#### Задание № 10

Если в критериальной строке симплексной таблицы нет отрицательный коэффициентов, это означает, что

1. задача неразрешима
2. найден оптимальный план на максимум
3. найден оптимальный план на минимум
4. задача имеет бесконечно много решений

Ответ: 2

#### Задание № 11

В каком случае задача математического программирования является линейной?

1. если ее целевая функция линейна
2. если ее ограничения линейны
3. если ее целевая функция и ограничения линейны
4. нет правильного ответа

Ответ: 3

### Задание № 12

Транспортная задача — это

1. математическая задача линейного программирования специального вида о поиске оптимального распределения однородных объектов из аккумулятора к приемникам с минимизацией затрат на перемещение
2. математическая задача нелинейного программирования специального вида о поиске оптимального распределения однородных объектов из аккумулятора к приемникам с минимизацией затрат на перемещение
3. математическая задача дробно-линейного программирования специального вида о поиске оптимального распределения однородных объектов из аккумулятора к приемникам с минимизацией затрат на перемещение.
4. нет правильного ответа

Ответ: 1

### Задание № 13

Транспортная задача линейного программирования называется закрытой, если:

1. суммарные запасы равны суммарным потребностям
2. суммарные запасы больше суммарных потребностей
3. суммарные запасы меньше суммарных потребностей
4. целевая функция ограничена

Ответ: 1

### Задание № 14

В соответствии с основной теоремой теории транспортных задач всегда имеет решение

1. открытая транспортная задача
2. закрытая транспортная задача
3. транспортная задача с ограничениями типа равенств
4. транспортная задача с ограничениями типа неравенств

Ответ: 2

### Задание № 15

При построении опорного плана транспортной задачи методом северо-западного угла первой подлежит заполнению

1. клетка, расположенная в левом верхнем углу таблицы планирования
2. клетка, расположенная в правом верхнем углу таблицы планирования
3. клетка с минимальным значением тарифа
4. клетка с максимальным значением тарифа

Ответ: 1

### Задание № 16

При построении опорного плана транспортной задачи на минимум методом минимального элемента первой подлежит заполнению

1. клетка, расположенная в левом верхнем углу таблицы планирования
2. клетка, расположенная в правом верхнем углу таблицы планирования
3. клетка с минимальным значением тарифа
4. клетка с максимальным значением тарифа

Ответ: 3

#### Задание № 17

Первым шагом алгоритма метода потенциалов является:

1. нахождение первого псевдоплана
2. нахождение первого условно-оптимального плана
3. нахождение первого опорного плана
4. нахождение первого базисного решения

Ответ: 3

#### Задание № 18

Теория динамического программирования используется:

1. для решения задач оптимизации без ограничений
2. для решения задач управления многошаговыми процессами
3. для решения задач нелинейного программирования
4. для решения задач линейного программирования

Ответ: 2

Задание № 19 Для решения задачи динамического программирования используется:

1. принцип оптимальности Беллмана
2. принцип максимума Понтрягина
3. принцип симметрии
4. принцип максимума правдоподобия

Ответ: 1

#### Задание № 20

К задачам динамического программирования относится:

1. задача планирования замены оборудования
2. задача о рационе
3. транспортная задача линейного программирования
4. задача о назначениях

Ответ: 1

#### Задание № 21

В методе динамического программирования под управлением понимается

1. совокупность решений, принимаемых на каждом этапе для влияния на ход развития процесса;
2. совокупность решений, принимаемых на первом этапе процесса;
3. совокупность решений, принимаемых на последнем этапе процесса
4. совокупность решений, принимаемых на предпоследнем этапе процесса

Ответ: 1

#### Задание № 22

При решении задачи динамического программирования строятся:

1. рекуррентные функциональные уравнения Беллмана
2. функции Лагранжа
3. штрафные функции
4. сечения Гомори

Ответ: 1

#### Задание № 23

Что такое системы массового обслуживания

1. это такие системы, в которые в случайные моменты времени поступают заявки на обслуживание, при этом поступившие заявки обслуживаются с помощью имеющихся в распоряжении системы каналов обслуживания
2. это совокупность математических выражений, описывающих входящий поток требований, процесс обслуживания и их взаимосвязь
3. это такие системы, в которые в определенные моменты времени поступают заявки на обслуживание
4. нет правильного ответа

Ответ: 1

#### Задание № 24

По наличию очередей системы массового обслуживания делятся на

1. простые, сложные
2. открытые, замкнутые
3. ограниченные СМО, неограниченные СМО
4. СМО с отказами, СМО с очередью

Ответ: 4

#### Задание № 25

По источнику требований СМО делятся на

1. простые, сложные
2. открытые, замкнутые
3. ограниченные СМО, неограниченные СМО
4. СМО с отказами, СМО с очередью

Ответ: 2