**ПК-1. Способен применять современные средства, методы и алгоритмы для разработки открытых информационных систем**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Планируемые результаты  обучения | Комплекс заданий для оценки компетенций | Ключи правильных ответов | Критерии оценки |
| **Дисциплина «Программирование на языках низкого уровня в задачах защиты информации» (Б1.В.ОД.5)** | | | |
| **ИПК-1.1.** Применяет современные технологии и алгоритмы для разработки открытых информационных систем  **Знать:**  − базовые особенности реализации программ на языках низкого уровня (ассемблер)  − достоинства и недостатки реализации программ на языках низкого уровня (ассемблер)  **Уметь:**  − проектировать и реализовывать программы на языке низкого уровня (ассемблер)  **Владеть:**  − инструментами по отладке программного обеспечения написанного на языке низкого уровня (ассемблер)  − методами тестирования программного обеспечения написанного на языке низкого уровня (ассемблер) | 1. Какую роль играет язык ассемблера в задачах защиты информации?  1. Позволяет управлять аппаратными ресурсами для реализации низкоуровневых механизмов защиты  2. Используется только для написания драйверов  3. Не применяется в задачах защиты информации | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 2. Что представляет собой стековый буфер в языке ассемблера?  1. Область памяти, используемая для хранения временных данных, таких как параметры функций и адреса возврата  2. Область памяти для хранения постоянных данных  3. Часть процессора для вычислений | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 3. Как можно предотвратить переполнение буфера при программировании на низком уровне?  1. Используя проверки размеров буфера и ограничивая ввод данных  2. Увеличивая размер буфера  3. Игнорируя возможные ошибки | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 4. Что такое ROP (Return-Oriented Programming)?  1. Техника эксплуатации уязвимостей с использованием фрагментов существующего кода в памяти  2. Метод оптимизации программы  3. Процесс шифрования данных | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 5. Какую роль играет системный вызов в программировании на низком уровне?  1. Обеспечивает взаимодействие приложения с операционной системой для выполнения критически важных операций  2. Ускоряет выполнение программы  3. Используется для создания графического интерфейса | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 6. Как реализуется криптографический алгоритм на языке ассемблера?  1. С помощью инструкций процессора для работы с данными на низком уровне  2. С использованием библиотек высокого уровня  3. Только через стандартные функции операционной системы | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 7. Какие инструкции процессора используются для работы с регистрами в задачах защиты?  1. Инструкции для сохранения, загрузки и модификации данных в регистрах  2. Инструкции только для ввода-вывода  3. Инструкции для работы с текстом | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 8. Как обеспечить безопасность памяти в программах на языке ассемблера?  1. Контролируя указатели, ограничивая доступ к запрещенным областям памяти  2. Используя произвольный доступ к памяти  3. Полностью отключив проверки | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 9. Что такое "управление доступом на уровне инструкций"?  1. Механизм, позволяющий ограничивать выполнение определенных инструкций в зависимости от прав доступа  2. Процесс шифрования данных  3. Метод оптимизации | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 10. Как защитить программу от дизассемблирования?  1. Используя обфускацию кода и добавляя ложные инструкции  2. Открывая исходный код  3. Игнорируя возможные атаки | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 11. Какие функции выполнения задач защиты информации могут быть аппаратно ускорены?  1. Шифрование, генерация случайных чисел и проверка целостности данных  2. Графические операции  3. Работа с текстовыми файлами | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 12. Что такое "использование специальных инструкций процессора" в задачах защиты?  1. Инструкции, такие как AES-NI, для аппаратного ускорения криптографии  2. Инструкции для управления графикой  3. Инструкции только для ввода-вывода | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 13. Какую угрозу представляют уязвимости переполнения стека?  1. Позволяют злоумышленнику выполнить произвольный код или захватить управление программой  2. Уменьшают производительность программы  3. Не представляют опасности | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 14. Что такое "исполнение кода на лету" в языках низкого уровня?  1. Динамическое создание и выполнение инструкций на основе входных данных  2. Запуск только готовых программ  3. Процесс загрузки программы в память | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 15. Какой метод используется для предотвращения выполнения данных?  1. Включение механизма NX (No Execute) на уровне процессора  2. Увеличение объема памяти  3. Сокращение числа инструкций | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 16. Что такое "байт-код" в контексте низкоуровневого программирования?  1. Набор инструкций, выполняемых виртуальной машиной или интерпретатором  2. Исходный код программы  3. Текстовый файл с данными | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 17. Как можно скрыть критические данные в программе?  1. Используя шифрование или перемешивание (obfuscation) кода  2. Поместив данные в открытый текст  3. Сохранив данные в незащищенном виде | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 18. Какую роль играет оптимизация кода в задачах защиты информации?  1. Помогает скрыть логику работы программы и уменьшить риск её анализа  2. Увеличивает объем программы  3. Делает код более читаемым | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 19. Что такое "анализ побочных каналов"?  1. Исследование утечек данных через параметры, такие как время выполнения или электромагнитное излучение  2. Анализ исходного кода программы  3. Процесс ускорения работы | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 20. Какие инструкции могут быть опасны при программировании на низком уровне?  1. Инструкции, позволяющие прямой доступ к памяти без проверок  2. Инструкции для работы с текстом  3. Инструкции, используемые для ввода данных | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| **Дисциплина «Шаблоны проектирования программного обеспечения» (Б1.В.ДВ.1.1)** | | | |
| ИПК-1.2. Применяет современные языки программирования и технологии разработки программного обеспечения для создания открытых информационных систем  **Знать:**   * средства автоматизации разработки программного обеспечения (ИПК-1.2) * принципы IoC и их реализации в современных фреймворках (ИПК-1.2) * основные шаблоны объектно-ориентированного проектирования программных систем (ИПК-1.2) * технологии командной разработки программного обеспечения и принципы SOLID (ИПК-1.2)   **Уметь:**   * вести разработку программного обеспечения в интегрированных среде разработки Eclipse (ИПК-1.2) * конфигурировать программные комплексы, построенные на основе современных фреймворков (ИПК-1.2) * распределять задачи между участниками команды. (ИПК-1.2)   **Владеть:**   * современными инструментами генерации программного кода и сборки программных проектов. (ИПК-1.2) * базовыми методами отладки и тестирования объектно-ориентированных программных систем. (ИПК-1.2) * современными системами контроля версий для организации командной работы над программным проектом. (ИПК-1.2) | 1. В чем заключается отличие между конструкциями interface и abstract class?   1. отличий нет.  2. interface можно использовать внутри фабричного метода, а abstract class нельзя.  3. interface позволяет обобщить объекты классов, принадлежащих разным иерархиям, а abstract class - только одной.  4. interface относится к порождающим паттернам, а abstract class - к структурным. | 3 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Шаблон проектирования, который создаёт механизм подписки, позволяющий одним объектам следить и реагировать на события, происходящие в других объектах 2. Observer. 3. Builder. 4. Visitor. 5. Prototype. | 1 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. В чем основная цель шаблона Composite? 2. Повысить гибкость при построении комбинированных алгоритмов. 3. Создать интерфейс для работы с коллекцией объектов. 4. Организовать обмен сообщениями между объектами. 5. Представить дерево объектов и единообразный способ обработки его узлов. | 4 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Какой компонент Spring отвечает за управление жизненным циклом объектов? 2. ApplicationContext 3. BeanFactory 4. DispatcherServlet 5. JdbcTemplate | 2 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Какие понятия связаны с Spring AOP 2. Servlet 3. Advice 4. Driver 5. Package | 2 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Установите соответствие между паттерном проектирования и категорией паттернов   А. Adapter  Б. Builder  В. Strategy  Г. Delegate  1. Фундаментальные  2. Порождающие  3. Структурные  4. Поведенческие | А-3  Б-2  В-4  Г-1 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Установите соответствие между паттерном и его предназначением.   А. Добавить поведение объекту динамически  Б. Позволить объектам автоматически. обновляться при изменении состояния другого объекта.  В. Устранить прямую зависимость между объектами, обеспечивая централизованное взаимодействие.  1. Mediator  2. Observer  3. Decorator | А-3  Б-2  В-1 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Установите соответствие между паттерном и его предназначением.   А. Определяет скелет алгоритма в базовом классе, позволяя подклассам переопределять некоторые шаги.  Б. Создает унифицированный интерфейс для набора интерфейсов подсистемы.  В. Преобразует запросы в объекты, позволяя откладывать или отменять их выполнение.  1. Template Method  2. Facade  3. Command | А-1  Б-2  В-3 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Установите соответствие между ключевыми аннотациями Application Context Spring Framework и их предназначением:   А. @Qualifier  Б. @Autowired  В. @Bean  Г. @ComponentScan  Д. @Configuration  Е. @Scope  1. Уточняет, какой именно bean использовать, если их несколько.  2. Определяет область действия бина (singleton, prototype и т.д.).  3. Определяет bean в Java-конфигурации.  4. Внедрение зависимости  5. Определяет пакеты для сканирования компонентов  6. Маркер класса конфигурации | А-2  Б-4  В-1  Г-3 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Установите соответствие между видами Advise и их определениями:   А. @ Before  Б. @ After Returning  В. @ After Throwing  Г. @ Around  1. Выполняется, если метод выбросил исключение.  2. Выполняется до Join Point  3. Выполняется после успешного завершения метода  4. Оборачивает Join Point, давая полный контроль над выполнением | А-2  Б-3  В-1  Г-4 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Установите правильную последовательность действий в шаблоне Factory Method: 2. Создание подклассом объекта конкретного типа. 3. Определение интерфейса для создания объекта 4. Возврат созданного объекта. | 2,1, 3 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Установите правильную последовательность действий использования шаблона Flyweight:   1. Если объект существует, он возвращается клиенту.  2. Если объекта нет, он создаётся и добавляется в пул.  3. Клиент запрашивает объект из пула  4. Создаётся пул объектов.  5. Определяется объект, который можно переиспользовать. | 5,4,3,1,2 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Установите правильную последовательность действий использования шаблона Adapter: 2. Определяется целевой интерфейс. 3. Создаётся адаптер, который реализует целевой интерфейс. 4. Адаптер содержит ссылку на адаптируемый объект. 5. Клиент взаимодействует с адаптером через интерфейс. 6. Адаптер преобразует вызовы клиента в формат адаптируемого объекта. | 1, 2, 3, 4, 5 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Последовательность создания и управления бином в Spring Framework:   1. Внедрение зависимостей.  2. Загрузка конфигурации контекста.  3. Инициализация бина.  4. Создание объекта бина. | 2, 4, 1, 3 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Последовательность сканирования компонентов в Spring Framework:   1. Контейнер создаёт и управляет бинами.  2. Контейнер ищет классы с аннотациями, такими как @Component.  3. Контейнер анализирует базовые пакеты.  4. Контейнер регистрирует найденные классы как бины. | 3,2,4,1 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Сколько групп паттернов GoF описано в книге «Банды четырёх»? | 3 (три) группы паттернов | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Какие связи между классами являются частным случаем ассоциации? | агрегация и композиция | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Паттерн, обеспечивающий сохранение состояние объекта, чтобы его можно было восстановить позже без нарушения инкапсуляции называется… | снимок (Memento) | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Графической нотацией для описания паттернов GoF является … | диаграмма классов | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Для генерации конструкторов, геттеров, сеттеров в IDE достаточно определить… | атрибуты класса | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| **Дисциплина «Методы проектирования программного обеспечения» (Б1.В.ДВ.1.2)** | | | |
| ИПК-1.2. Применяет современные языки программирования и технологии разработки программного обеспечения для создания открытых информационных систем  **Знать:**   * средства автоматизации разработки программного обеспечения (ИПК-1.2) * принципы IoC и их реализации в современных фреймворках (ИПК-1.2) * основные шаблоны объектно-ориентированного проектирования программных систем (ИПК-1.2) * технологии командной разработки программного обеспечения и принципы SOLID (ИПК-1.2)   **Уметь:**   * вести разработку программного обеспечения в интегрированных среде разработки Eclipse (ИПК-1.2) * конфигурировать программные комплексы, построенные на основе современных фреймворков (ИПК-1.2) * распределять задачи между участниками команды. (ИПК-1.2)   **Владеть:**   * современными инструментами генерации программного кода и сборки программных проектов. (ИПК-1.2) * базовыми методами отладки и тестирования объектно-ориентированных программных систем. (ИПК-1.2) * современными системами контроля версий для организации командной работы над программным проектом. (ИПК-1.2). | 1. В чем заключается отличие между конструкциями interface и abstract class?   1. отличий нет.  2. interface можно использовать внутри фабричного метода, а abstract class нельзя.  3. interface позволяет обобщить объекты классов, принадлежащих разным иерархиям, а abstract class - только одной.  4. interface относится к порождающим паттернам, а abstract class - к структурным. | 3 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Шаблон проектирования, который создаёт механизм подписки, позволяющий одним объектам следить и реагировать на события, происходящие в других объектах 2. Observer. 3. Builder. 4. Visitor. 5. Prototype. | 1 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. В чем основная цель шаблона Composite? 2. Повысить гибкость при построении комбинированных алгоритмов. 3. Создать интерфейс для работы с коллекцией объектов. 4. Организовать обмен сообщениями между объектами. 5. Представить дерево объектов и единообразный способ обработки его узлов. | 4 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Какой компонент Spring отвечает за управление жизненным циклом объектов? 2. ApplicationContext 3. BeanFactory 4. DispatcherServlet 5. JdbcTemplate | 2 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Какие понятия связаны с Spring AOP 2. Servlet 3. Advice 4. Driver 5. Package | 2 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Установите соответствие между паттерном проектирования и категорией паттернов   А. Adapter  Б. Builder  В. Strategy  Г. Delegate  1. Фундаментальные  2. Порождающие  3. Структурные  4. Поведенческие | А-3  Б-2  В-4  Г-1 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Установите соответствие между паттерном и его предназначением.   А. Добавить поведение объекту динамически  Б. Позволить объектам автоматически. обновляться при изменении состояния другого объекта.  В. Устранить прямую зависимость между объектами, обеспечивая централизованное взаимодействие.  1. Mediator  2. Observer  3. Decorator | А-3  Б-2  В-1 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Установите соответствие между паттерном и его предназначением.   А. Определяет скелет алгоритма в базовом классе, позволяя подклассам переопределять некоторые шаги.  Б. Создает унифицированный интерфейс для набора интерфейсов подсистемы.  В. Преобразует запросы в объекты, позволяя откладывать или отменять их выполнение.  1. Template Method  2. Facade  3. Command | А-1  Б-2  В-3 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Установите соответствие между ключевыми аннотациями Application Context Spring Framework и их предназначением:   А. @Qualifier  Б. @Autowired  В. @Bean  Г. @ComponentScan  Д. @Configuration  Е. @Scope  1. Уточняет, какой именно bean использовать, если их несколько.  2. Определяет область действия бина (singleton, prototype и т.д.).  3. Определяет bean в Java-конфигурации.  4. Внедрение зависимости  5. Определяет пакеты для сканирования компонентов  6. Маркер класса конфигурации | А-2  Б-4  В-1  Г-3 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Установите соответствие между видами Advise и их определениями:   А. @ Before  Б. @ After Returning  В. @ After Throwing  Г. @ Around  1. Выполняется, если метод выбросил исключение.  2. Выполняется до Join Point  3. Выполняется после успешного завершения метода  4. Оборачивает Join Point, давая полный контроль над выполнением | А-2  Б-3  В-1  Г-4 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Установите правильную последовательность действий в шаблоне Factory Method: 2. Создание подклассом объекта конкретного типа. 3. Определение интерфейса для создания объекта 4. Возврат созданного объекта. | 2,1, 3 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Установите правильную последовательность действий использования шаблона Flyweight:   1. Если объект существует, он возвращается клиенту.  2. Если объекта нет, он создаётся и добавляется в пул.  3. Клиент запрашивает объект из пула  4. Создаётся пул объектов.  5. Определяется объект, который можно переиспользовать. | 5,4,3,1,2 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Установите правильную последовательность действий использования шаблона Adapter: 2. Определяется целевой интерфейс. 3. Создаётся адаптер, который реализует целевой интерфейс. 4. Адаптер содержит ссылку на адаптируемый объект. 5. Клиент взаимодействует с адаптером через интерфейс. 6. Адаптер преобразует вызовы клиента в формат адаптируемого объекта. | 1, 2, 3, 4, 5 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Последовательность создания и управления бином в Spring Framework:   1. Внедрение зависимостей.  2. Загрузка конфигурации контекста.  3. Инициализация бина.  4. Создание объекта бина. | 2, 4, 1, 3 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Последовательность сканирования компонентов в Spring Framework:   1. Контейнер создаёт и управляет бинами.  2. Контейнер ищет классы с аннотациями, такими как @Component.  3. Контейнер анализирует базовые пакеты.  4. Контейнер регистрирует найденные классы как бины. | 3,2,4,1 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Сколько групп паттернов GoF описано в книге «Банды четырёх»? | 3 (три) группы паттернов | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Какие связи между классами являются частным случаем ассоциации? | агрегация и композиция | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Паттерн, обеспечивающий сохранение состояние объекта, чтобы его можно было восстановить позже без нарушения инкапсуляции называется… | снимок (Memento) | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Графической нотацией для описания паттернов GoF является … | диаграмма классов | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Для генерации конструкторов, геттеров, сеттеров в IDE достаточно определить… | атрибуты класса | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| **Дисциплина «Стеганографические методы обработки информации» (Б1.В.ДВ.3.1)** | | | |
| **ИПК-1.1.** Применяет современные технологии и алгоритмы для разработки открытых информационных систем  **Знать:**  − алгоритмический аппарат, лежащий в основе алгоритмов встраивания цифровых водяных знаков в медиа файлы (ИПК-1.1)  **Уметь:**  − находить и изучать современные методы скрытия информации (ИПК-1.1) − использовать современные алгоритмы встраивания информации в различные типы медиа-файлов при построении систем хранения, быстрого поиска и обработки данных в открытых информационных системах (ИПК-1.1)  **Владеть:**  − владеть стеганографическими методами обеспечения контроля целостности данных при построении систем передачи данных в компьютерных сетях (ИПК-1.1) | 1. Что такое стеганография?  1. Метод скрытной передачи информации, при котором информация встраивается в другие данные, делая её неочевидной для посторонних  2. Процесс шифрования данных  3. Методы архивации данных | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 2. Какую задачу решает стеганография?  1. Стеганография используется для скрытого скрытия информации в других объектах (например, изображениях, аудио) с целью защиты от обнаружения  2. Защита от вирусов  3. Сжатие данных | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 3. В каком формате чаще всего используется стеганография?  1. Изображения, аудио- и видеофайлы  2. Текстовые файлы  3. Архивированные файлы | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 4. Как работает базовый метод стеганографии с изображениями?  1. Информация скрывается в младших битах пикселей изображения, что позволяет сохранить видимость изображения, но скрыть данные  2. Изображение сжимаются для скрытия данных  3. Изображение и данные шифруются с использованием одного ключа | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 5. Как стеганография отличается от криптографии?  1. Стеганография скрывает факт передачи данных, в то время как криптография делает данные нечитаемыми без ключа  2. Криптография скрывает данные, а стеганография — нет  3. Стеганография используется только для тексто | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 6. Что такое LSB (Least Significant Bit) в контексте стеганографии?  1. Это метод, при котором скрытая информация встраивается в младшие биты пикселей изображения, чтобы изменения были незаметны  2. Метод шифрования данных  3. Алгоритм сжатия изображений | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 7. Какое преимущество использования стеганографии по сравнению с криптографией?  1. Стеганография позволяет скрыть факт передачи данных, что делает её полезной для секретной связи  2. Стеганография использует более сложные алгоритмы  3. Стеганография требует большого объема вычислительных мощностей | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 8. Что такое метод стеганографии, основанный на изменении амплитуды аудио сигнала?  1. Этот метод скрывает данные, изменяя амплитуду или частоту аудиофайла, что делает информацию скрытой для слуха  2. Сжатие аудио с использованием специального алгоритма  3. Шифрование аудио с помощью криптографического ключа | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 9. Какова роль стеганографических методов в цифровой безопасности?  1. Стеганографические методы позволяют передавать информацию скрытно, что может быть полезно для защиты от несанкционированного обнаружения  2. Они используются только для оптимизации данных  3. Стеганография не играет роли в защите информации | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 10. Как можно скрыть текстовую информацию в изображении?  1. Текст можно скрыть в изменённых битах пикселей, где изменения будут невидимы для глаза  2. Текст кодируется в другом цвете пикселей  3. Текст шифруется и добавляется в метаданные изображения | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 11. Что такое метод стеганографии на основе изменения частоты в аудиофайле?  1. Этот метод скрывает информацию, изменяя частотные компоненты аудиофайла таким образом, что изменения не слышны для человеческого уха  2. Использование алгоритмов сжатия для скрытия данных  3. Применение криптографических методов для защиты информации | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 12. В чем заключается метод стеганографии, использующий QR-коды?  1. Данные скрываются в QR-коде, который может быть считан устройствами, но не виден или неочевиден для обычного пользователя  2. QR-коды используются только для хранения изображений  3. QR-коды создаются для обмена текстовой информацией | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 13. Как работают алгоритмы стеганографии, использующие замену пикселей в изображении?  1. Алгоритмы изменяют значения пикселей в изображении, заменяя их в соответствии с скрытой информацией, минимально изменяя внешний вид изображения  2. Алгоритм заменяет только цвет фона изображения  3. Алгоритм шифрует всю информацию изображения | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 14. Что такое "стеганография с использованием текса" (например, скрытие данных в текстах)?  1. Это метод, при котором скрытая информация внедряется в текст, изменяя его структуру, используя различные техники, например, пустые пробелы или шифрование слов  2. Сжатие текста  3. Применение алгоритмов для шифрования слов | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 15. Каковы основные проблемы стеганографии?  1. Основные проблемы включают возможность обнаружения скрытых данных, их извлечение и необходимость защиты от анализа стеганографических методов  2. Невозможность сохранить формат файла  3. Проблемы с производительностью | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 16. Какие инструменты могут использоваться для обнаружения стеганографической информации?  1. Программы анализа спектра, фильтрации и частотных характеристик файлов, а также методы статистического анализа  2. Антивирусные программы  3. Инструменты для сжатия данных | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 17. Какой основной метод используется в стеганографии для скрытия данных в изображениях?  1. Метод LSB (Least Significant Bit), при котором изменения в младших битах пикселей незаметны для человеческого глаза  2. Использование яркости для скрытия данных  3. Сжатие изображения для уменьшения размера | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 18. Какие изображения лучше всего подходят для стеганографии?  1. Изображения с высоким разрешением, так как они имеют больше пикселей для скрытия данных, и изменения в них будут менее заметны  2. Изображения с низким разрешением  3. Черно-белые изображения | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 19. Какую задачу решает стеганография в системе защиты информации?  1. Стеганография решает задачу скрытого обмена данными и защиты от их обнаружения, обеспечивая конфиденциальность и невидимость передачи информации  2. Защита данных от потерь  3. Обеспечение резервного копирования | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 20. Каково основное преимущество стеганографии перед другими методами защиты данных, такими как шифрование?  1. Стеганография скрывает сам факт передачи данных, в отличие от шифрования, которое только делает данные нечитаемыми  2. Шифрование данных работает быстрее  3. Шифрование легче обнаружить | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| **Дисциплина «Эвристические методы оптимизации» (Б1.В.ДВ.3.2 )** | | | |
| **ИПК-1.1.** Применяет современные технологии и алгоритмы для разработки открытых информационных систем  **Знать:**  − принципы эволюционных алгоритмов оптимизации и обработки информации (ИПК-1.1) **Уметь**: − применять эволюционные алгоритмы оптимизации (ИПК-1.1)  **Владеть:**  − методами эвристического моделирования и оптимизации (ИПК-1.1) | 1. Что такое эвристический метод оптимизации?  1. Метод, использующий приближенные решения для нахождения оптимума в условиях недостаточной информации или времени  2. Метод, использующий точные математические модели для поиска оптимальных решений  3. Метод, основанный только на случайных числах | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 2. Какую задачу решает эвристическая оптимизация?  1. Она используется для нахождения хороших решений в сложных задачах, где точные методы решения слишком затратны по времени  2. Решение задач только для числовых данных  3. Создание точных математических моделей для всех типов задач | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 3. Как работает метод "Жадного алгоритма" в контексте эвристической оптимизации?  1. Он выбирает на каждом шаге наиболее выгодное локальное решение с надеждой, что оно приведет к оптимальному глобальному решению  2. Метод, который полностью перебирает все возможные решения  3. Алгоритм, использующий случайный выбор вариантов | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 4. Какова основная цель эвристического подхода?  1. Найти решение, которое будет достаточно хорошим, но за меньшее время, чем точные методы  2. Построить математическую модель системы  3. Найти точно оптимальное решение | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 5. Какой тип задач чаще всего решается с использованием эвристических методов?  1. Задачи с большим числом возможных решений, например, задачи коммивояжера, раскраски графов и оптимизации маршрутов  2. Задачи с малым числом решений  3. Простые арифметические задачи | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 6. Какие преимущества имеют эвристические методы по сравнению с точными методами оптимизации?  1. Они могут находить решения быстро, но не всегда гарантируют наилучший результат  2. Они всегда дают точное решение  3. Они всегда дают оптимальное решение | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 7. Какой алгоритм относится к эвристическим методам?  1. Алгоритм имитации отжига  2. Алгоритм сортировки пузырьком  3. Алгоритм Дейкстры | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 8. Какой принцип лежит в основе метода "глобального поиска" в эвристической оптимизации?  1. Метод ориентирован на поиск решения в большем масштабе, начиная с случайных или разнообразных начальных точек  2. Поиск решения начинается с самой выгодной точки  3. Алгоритм используется только для числовых данных | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 9. Что такое "метод табу-поиска"?  1. Метод, в котором используется память для отслеживания уже рассмотренных решений, чтобы избежать повторения и ускорить процесс поиска  2. Метод, использующий случайные числа для поиска решения  3. Алгоритм, полностью перебирающий все возможные решения | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 10. Какой метод оптимизации является примером локального поиска?  1. Поиск по соседям, при котором на каждом шаге выбирается ближайшее лучшее решение  2. Алгоритм полного перебора всех решений  3. Алгоритм с использованием математического анализа | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 11. Как работает метод "имитации отжига" в эвристической оптимизации?  1. Этот метод имитирует физический процесс отжига металла, постепенно снижая температуру для нахождения оптимального решения  2. Метод случайного выбора решения на каждом шаге  3. Метод полного перебора всех решений | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 12. Что такое "генетические алгоритмы" в контексте эвристической оптимизации?  1. Алгоритмы, основанные на принципах естественного отбора, скрещивания и мутации для поиска оптимальных решений  2. Алгоритмы, использующие случайный выбор  3. Алгоритмы, основанные только на математическом анализе | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 13. В чем заключается основной недостаток эвристических методов?  1. Они не всегда дают оптимальное решение, а лишь приближенное  2. Они всегда дают точное решение  3. Они требуют очень большого времени для вычислений | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 14. Что такое "поиск с возвращением" в эвристической оптимизации?  1. Метод, при котором осуществляется возврат к предыдущим состояниям, если текущее решение не привело к улучшению  2. Поиск случайных решений  3. Алгоритм полного перебора | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 15. Какова роль случайности в эвристических методах оптимизации?  1. Случайность используется для обхода местных минимумов и поиска более глобальных решений  2. Случайность не используется в эвристических методах  3. Случайность только увеличивает сложность задач | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 16. Как алгоритм "поиска на холме" решает задачи оптимизации?  1. Он ищет оптимальное решение, двигаясь в сторону лучшего решения, пока не попадет в локальный минимум  2. Он перебирает все возможные решения  3. Алгоритм выбирает решение случайным образом | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 17. Что является основным критерием для выбора эвристического метода?  1. Время, которое требуется для получения хорошего решения, и возможность аппроксимации  2. Точность математического анализа  3. Объем доступной памяти | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 18. Как генетический алгоритм генерирует новые решения?  1. С помощью операций скрещивания и мутации среди текущей популяции решений  2. Он всегда выбирает наилучшее решение из всех возможных  3. Он использует метод полного перебора решений | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 19. Какие области применения имеют эвристические методы?  1. Оптимизация логистики, маршрутизация, задачи планирования и проектирования  2. Применяются только в вычислительных задачах  3. Применяются только в математическом моделировании | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
| 20. Какую роль играет концепция "локальных минимумов" в эвристических методах?  1. Локальные минимумы могут помешать нахождению глобального оптимума, что требует применения методов для их обхода  2. Локальные минимумы не влияют на поиск оптимальных решений  3. Алгоритм всегда находит глобальный минимум | 1 | Верный ответ – 1 балл, неверный – 0. |
|  | **«Ознакомительная практика» (Б1.У.1)** |  |  |
| **ИПК-1.1.** Применяет современные технологии и алгоритмы для разработки открытых информационных систем **ИПК-1.2.** Применяет современные языки программирования и технологии разработки программного обеспечения для создания открытых информационных систем  **Знать:** − этапы решения задач на ЭВМ, основные конструкции языков высокого уровня, структурные типы данных, основы алгоритмизации (ИПК-1.1, 1.2) − основные структуры данных, рекурсивные алгоритмы, алгоритмы быстрого поиска и сортировки (ИПК-1.1.)  **Уметь: −** оптимизировать алгоритмы решения задач, выбирать структуры данных для реализации решений (ИПК-1.1, 1.2) − проектировать и реализовывать программы на языках Pascal и С++ в средах разработки Borland Pascal и Microsoft Visial Studio C++, анализировать полученные результаты (ИПК-1.1, 1.2) − проводить отладку и тестирование программных модулей (ИПК-1.1, 1.2)  **Владеть:** − практическими навыками написания, отладки и тестирования программного продукта средствами изученных интегрированных сред разработки (ИПК1.1, 1.2) | 1. Установите соответствие между названием и определением метода тестирования ПО по уровням   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | А | Модульное тестирование | 1 | тестирование части системы, состоящей из двух и более модулей | | Б | Интеграционное тестирование | 2 | Тестирование работы системы в целом | | В | Системное тестирование | 3 | тестирование программы на уровне отдельно взятых модулей, функций или классов | | |  |  | | --- | --- | | А | 3 | | Б | 1 | | В | 2 | | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 2. Установите правильную последовательность влияния между аспектами качества ПО  1. Внутреннее качество  2. Внешнее качество  3. Качество процесса  4. Качество при использовании | 3,1,2,4 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 3. Введите ответ в поле ввода (в именительном падеже)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ — процесс исследования программного обеспечения (ПО) с целью получения информации о качестве продукта | Тестирование | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 4. Установите правильную последовательность жизненного цикла ПО  1. кодирование  2. тестирование  3. проектирование  4. внедрение  5. выявление требований | 5,3,1,2,4 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 5. Установите правильную последовательность вариантов тестирования ПО  1. приемочное тестирование  2. модульное тестирование  3. интеграционное тестирование | 2,3,1 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 6. Установите соответствие: каждый атрибут входит в какую группу атрибутов качества ПО   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | А | Группа Переносимость | 1 | Способность к сосуществованию | | Б | Группа Функциональность | 2 | Функциональная пригодность | | В | Группа Удобство сопровождения | 3 | Удобство проверки | | |  |  | | --- | --- | | А | 1 | | Б | 2 | | В | 3 | | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| **7.** Установите правильную последовательность алгоритмической производительности алгоритма по возрастанию:  1) сложность O(1),  2) сложность O(Log (N)),  3) сложность O(N). | 1, 2, 3 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| **8.** Введите ответ в поле ввода (в именительном падеже с большой буквы):  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ – это набор команд, необходимых для решения той или иной задачи. | Алгоритм | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| **9.** Установите соответствие между названием и определением информационного объекта:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | А | Вершина (узел) | 1 | Объект дерева, содержащий данные и соединенный с другими такими же объектами с помощью ветвей | | Б | Брат (сестра) | 2 | Терминальная вершина | | В | Корень | 3 | Самая верхняя вершина дерева, не имеющая родительских вершин | | Г | Лист | 4 | Две вершины дерева, имеющие общего родителя | | |  |  | | --- | --- | | А | 1 | | Б | 4 | | В | 3 | | Г | 2 | | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| **10.** Установите правильную последовательность алгоритма быстрой сортировки:  1) выберем некоторый ключ (главный элемент);  2) поставим главный элемент между двумя этими группами;  3) все ключи разделим на две группы: ключи, меньшие главный элемент и большие главный элемент;  4) применим к каждой из групп тот же самый алгоритм. | 1, 3, 2, 4 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| **11.** Введите ответ в поле ввода (в именительном падеже с большой буквы):  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ – это список, в котором включение элементов выполняется с одного конца, а исключения элементов осуществляются с другого конца. | Очередь | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| **12.** Установите правильную последовательность этапов решения игровой программы «Игры двух игроков»:  1) построение оценочной функции,  2) построение функции Альфа-бетта,  3) построение функции МиниМакс. | 1, 3, 2 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| **13.** Введите ответ в поле ввода в именительном падеже с большой буквы (Какая матрица?)  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ матрица – это матрица, в которой количество ненулевых элементов много меньше общего числа элементов. | Разреженная | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| **14.** Установите правильную последовательность прохождения бинарного дерева в глубину в прямом порядке:  1) посещение корня и его обработка,  2) рекурсивное посещение левого поддерева,  3) рекурсивное посещение правого поддерева. | 1, 2, 3 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| **«Проектно-технологическая практика» (Б2.П.1)** | | | |
| **ИПК-1.1.** Применяет современные технологии и алгоритмы для разработки открытых информационных систем **ИПК-1.2.** Применяет современные языки программирования и технологии разработки программного обеспечения для создания открытых информационных систем  **Знать:**  − основные концепции объектно-ориентированного программирования (инкапсуляция, наследование, обработка исключений) (ПК-1.1, 1.2) − паттерны проектирования (ПК-1.1, 1.2)  **Уметь:** − разрабатывать кроссплатформенное ПО, проводить отладку и тестирование программных модулей (ПК1.1, 1.2) − строить современные автоматизированные системы обработки информации (ПК-1.1, 1.2)  **Владеть:** − методами обработки исключительных ситуаций (ПК-1.1, 1.2) − методами многопоточного программирования при разработке кроссплатформенного ПО (ПК-1.1, 1.2) | 1. Что такое оптимизация запросов? (Укажите цифру правильного ответа)   1. Удаление запросов из базы данных  2. Процесс улучшения производительности запросов для ускорения работы базы данных  3. Обновление данных в таблицах | 2 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 2. Какой фактор влияет на производительность SQL-запросов? (Укажите цифру правильного ответа)  1. Только объем оперативной памяти  2. Только тип оборудования  3. Структура индексов, объем данных и эффективность запросов | 3 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 3. Дополните определение (впишите слово в строку ввода):  Специальная структура данных, ускоряющая поиск строк - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ в базе данных | индекс | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 4. Какие существуют типы индексов? (укажите через запятую неправильные ответы):  1. Только первичные  2. Кластерные и некластерные  3. Только внешние | 1,3 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 5. Как индекс влияет на производительность операций INSERT, UPDATE, DELETE? (Укажите цифру правильного ответа)  1. Ускоряет операции  2. Может замедлить операции из-за необходимости обновления индекса  3. Не влияет | 2 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 6. Что такое использование EXPLAIN или EXPLAIN PLAN? (укажите через запятую неправильные ответы):  1. Выполнение запроса в реальном времени  2. Анализ плана выполнения SQL-запроса  3. Архивация данных | 1,3 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 7. Зачем ограничивать выборку данных (например, с помощью LIMIT)? (впишите слово в строку ввода):  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ объем передаваемых данных и ускорить выполнение запроса | снизить | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 8 Впишите слово в строку ввода:  Сохранение результата запроса для повторного использования – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ запросов | кэширование | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 9. Чем UNION отличается от UNION ALL? ? (Укажите цифру правильного ответа)  1. UNION удаляет дубликаты, UNION ALL сохраняет их  2. UNION быстрее UNION ALL  3. Оба работают одинаково | 1 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 10. Что лучше: использовать SELECT \* или указывать конкретные столбцы? (Укажите цифру правильного ответа)  1. Использовать SELECT \*  2. Указывать конкретные столбцы для сокращения объема данных  3. Это не влияет на производительность | 2 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 11. Какие функции выполнения задач защиты информации могут быть аппаратно ускорены? (укажите через запятую неправильные ответы):  1. Шифрование, генерация случайных чисел и проверка целостности данных  2. Графические операции  3. Работа с текстовыми файлами | 2,3 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 12. Что такое "использование специальных инструкций процессора" в задачах защиты? (Укажите цифру правильного ответа)  1. Инструкции, такие как AES-NI, для аппаратного ускорения криптографии  2. Инструкции для управления графикой  3. Инструкции только для ввода-вывода | 1 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 13. Какую угрозу представляют уязвимости переполнения стека? (Укажите цифру правильного ответа)  1. Позволяют злоумышленнику выполнить произвольный код или захватить управление программой  2. Уменьшают производительность программы  3. Не представляют опасности | 1 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 14. Впишите слово в строку ввода:  Динамическое создание и выполнение инструкций на основе входных данных – это «\_\_\_\_\_\_\_\_ кода на лету» в языках низкого уровня | исполнение | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 15. Впишите слово в строку ввода:  Включение механизма NX (No Execute) на уровне процессора используется для \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_выполнения данных | предотвращения | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 16. Дайте определение (впишите слово в строку ввода):  1. Набор инструкций, выполняемых виртуальной машиной или интерпретатором – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ в контексте низкоуровневого программирования | байт-код | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 17. Как можно скрыть критические данные в программе? (укажите цифру правильного ответа):  1. Используя шифрование или перемешивание (obfuscation) кода  2. Поместив данные в открытый текст  3. Сохранив данные в незащищенном виде | 1 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 18. Какую роль играет оптимизация кода в задачах защиты информации? (укажите через запятую неправильные ответы):  1. Помогает скрыть логику работы программы и уменьшить риск её анализа  2. Увеличивает объем программы  3. Делает код более читаемым | 2,3 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 19. Дайте определение (впишите слово в строку ввода):  Исследование утечек данных через параметры, такие как время выполнения или электромагнитное излучение – это | анализ побочных каналов | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 20. Какие инструкции могут быть опасны при программировании на низком уровне? (укажите цифру правильного ответа):  1. Инструкции для работы с текстом  2. Инструкции, позволяющие прямой доступ к памяти без проверок  3. Инструкции, используемые для ввода данных | 2 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| **«Эксплуатационная практика» (Б2.П.3)** | | | |
| **ИПК-1.1.** Применяет современные технологии и алгоритмы для разработки открытых информационных систем **ИПК-1.2.** Применяет современные языки программирования и технологии разработки программного обеспечения для создания открытых информационных систем  **Знать:** − объектно-ориентированное программирование и паттернами проектирования (ИПК-1.2) **Уметь:** − разрабатывать кроссплатформенное ПО, проводить отладку и тестирование программных модулей (ИПК-1.2) **Владеть:** − владеть стеганографическими методами обеспечения контроля целостности данных при построении систем передачи данных в компьютерных сетях (ИПК-1.1) | 1. Как защищаются данные на уровне приложений? (укажите цифру правильного ответа):  1. Защита на уровне приложений не требуется  2. Приложения не имеют значительного влияния на безопасность  3. Использованием шифрования данных, защиты от атак и безопасной аутентификации | 3 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 2. Впишите слово в строку ввода:  Машинное обучение помогает выявлять \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ в трафике, что позволяет обнаруживать и предотвращать новые типы атак | аномалии | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 3. Как работают технологии предотвращения утечек данных (DLP) в электронной почте? (укажите через запятую неправильные ответы):  1. Использование фильтров для анализа и блокировки сообщений, содержащих конфиденциальную информацию  2. DLP не применяется к электронной почте  3. DLP фильтрует только несанкционированные доступы | 2,3 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 4. Дайте определение. Впишите слово в строку ввода:  Процесс предоставления прав доступа пользователю или устройству на основе их идентификации – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ в сетевой безопасности | авторизация | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 5. Как работают системы защиты от вирусных атак в сети? (укажите цифру правильного ответа):  1. Они анализируют сетевой трафик на наличие вирусов и других вредоносных программ  2. Вирусные атаки не являются угрозой для сети  3. Вирусы не могут попасть в защищенную сеть | 1 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 1. Как обеспечивается защита от угроз, связанных с мобильными устройствами в сети? (укажите через запятую неправильные ответы):   1. Использованием шифрования данных, политики безопасности и контроля доступа для мобильных устройств  2. Мобильные устройства не требуют защиты  3. Мобильные устройства используют только стандартное шифрование | 2,3 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 7. Дайте определение. Впишите слово в строку ввода:  Использование криптографических методов для шифрования данных, передаваемых по сети – это криптографическая \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_трафика в сети | защита | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 8. Как предотвращаются атаки с использованием уязвимостей в программном обеспечении? (укажите цифру правильного ответа):  1. Программное обеспечение не требует обновлений  2. Регулярное обновление программного обеспечения и установка патчей безопасности  3. Все уязвимости игнорируются | 2 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 9. Как влияет мониторинг безопасности на защиту компьютерных сетей? (укажите цифру правильного ответа):  1. Мониторинг безопасности не имеет значения для защиты  2. Мониторинг используется только для улучшения скорости сети  3. Он помогает обнаружить и предотвратить потенциальные угрозы на ранней стадии | 3 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 10. Дайте определение. Впишите слово в строку ввода:  Использование готовых решений для типовых задач проектирования – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ на основе шаблонов | проектирование | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 10. Что такое серверные скрипты? (укажите цифру правильного ответа):  1. Скрипты для управления браузером  2. Программы, выполняемые на сервере для обработки запросов клиентов  3. Скрипты для сжатия данных | 2 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 11. Какой язык является стандартом для работы с веб-браузерами? Впишите аббревиатуру в строку ввода. | JavaScript | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 12. Для чего чаще всего используют язык PHP? (укажите цифру правильного ответа):  1. Управление графикой  2. Создание серверных веб-приложений  3. Разработка мобильных приложений | 2 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 13. Что делает функция eval()?(укажите через запятую неправильные ответы):  1. Компилирует программу  2. Выполняет строку кода, переданную в неё, как программу  3. Оптимизирует код | 1,3 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 14. Впишите ответ в строку ввода:  Основная задача языка Bash - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_командной строке Unix/Linux | Автоматизация работы | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 15. В чём преимущество Python перед многими другими скриптовыми языками? (укажите цифру правильного ответа):  1. Он быстрее всех языков  2. Он обладает широкой библиотекой модулей и простым синтаксисом  3. Подходит только для веб-разработки | 2 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 16. В чём преимущество интерпретации скриптов? (укажите через запятую неправильные ответы):  1. Отсутствие необходимости компиляции позволяет быстрее начать выполнение  2. Увеличение скорости выполнения  3. Полное исключение ошибок | 1,3 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 17. В чём ограничение скриптовых языков? (укажите через запятую неправильные ответы):  1. Они медленнее компилируемых языков из-за интерпретации  2. Невозможность работы с сетевыми протоколами  3. Они не поддерживают циклы | 1,3 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 18. Почему скриптовые языки популярны для прототипирования? (укажите цифру правильного ответа):  1. Они создают визуальные прототипы  2. Они позволяют быстро разрабатывать и тестировать программы  3. Они автоматически оптимизируют код | 2 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 19. Какой недостаток может быть у функции eval()?(укажите цифру правильного ответа):  1. Она медленно работает  2. Она может быть небезопасной, если принимает непроверенные данные  3. Она не поддерживает циклы | 2 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 20. Почему скриптовые языки популярны в веб-разработке? (укажите цифру правильного ответа):  1. Они легко интегрируются с браузерами и серверами  2. Они работают быстрее компилируемых языков  3. Они имеют встроенные графические инструменты | 2 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
|  | **«Преддипломная практика» (Б2.П.4)** |  | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| **ИПК-1.1.** Применяет современные технологии и алгоритмы для разработки открытых информационных систем **ИПК-1.2.** Применяет современные языки программирования и технологии разработки программного обеспечения для создания открытых информационных систем  **Знать: −** особенности реализации программ на языках низкого уровня (ассемблер) и высокого уровня (Java) (ИПК-1.1) − паттерны проектирования (ИПК-1.2)  **Уметь:** − разрабатывать кроссплатформенное ПО, проводить отладку и тестирование программных модулей (ИПК-1.2) − строить современные автоматизированные системы обработки информации (ИПК-1.2) **Владеть:** − методами многопоточного программирования при разработке кроссплатформенного ПО (ИПК-1.2) − инструментами по отладке программного обеспечения написанного на языке низкого уровня (ассемблер) и высокого уровня (Java) (ИПК-1.1) | 1. Дайте определение. Впишите слово в строку ввода:  Метод скрытной передачи информации, при котором информация встраивается в другие данные, делая её неочевидной для посторонних – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | стеганография | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 2. Какую задачу решает стеганография? (укажите цифру правильного ответа):  1. Скрытие информации в других объектах (например, изображениях, аудио) с целью защиты от обнаружения  2. Защита от вирусов  3. Сжатие данных | 1 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 3. В каком формате чаще всего используется стеганография? (укажите цифру правильного ответа):  1. Изображения, аудио- и видеофайлы  2. Текстовые файлы  3. Архивированные файлы | 1 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 4. Как работает базовый метод стеганографии с изображениями? (укажите через запятую неправильные ответы):  1. Изображение сжимаются для скрытия данных  2. Информация скрывается в младших битах пикселей изображения, что позволяет сохранить видимость изображения, но скрыть данные  3. Изображение и данные шифруются с использованием одного ключа | 1,3 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 5. Какую роль играет системный вызов в программировании на низком уровне? (укажите цифру правильного ответа):  1. Обеспечивает взаимодействие приложения с операционной системой для выполнения критически важных операций  2. Ускоряет выполнение программы  3. Используется для создания графического интерфейса | 1 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 6. Впишите название языка в поле ввода  С помощью инструкций процессора для работы с данными на низком уровне реализуется криптографический алгоритм на языке\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | ассемблер | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 7. Впишите слово в строку ввода:  Инструкции процессора для сохранения, загрузки и модификации данных в регистрах используются для работы с регистрами в задачах \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | защиты | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 8. Как обеспечить безопасность памяти в программах на языке ассемблера? (укажите через запятую неправильные ответы):  1. Контролируя указатели, ограничивая доступ к запрещенным областям памяти  2. Используя произвольный доступ к памяти  3. Полностью отключив проверки | 2,3 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 9. Что такое "управление доступом на уровне инструкций"? (укажите цифру правильного ответа):  1. Механизм, позволяющий ограничивать выполнение определенных инструкций в зависимости от прав доступа  2. Процесс шифрования данных  3. Метод оптимизации | 1 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 10. Впишите слово в строку ввода:  Используя обфускацию кода и добавляя ложные инструкции, можно защитить программу от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | дизассемблирования | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 11. Что такое модель "запаса" в теории надежности? (укажите цифру правильного ответа):  1. Модель, в которой для повышения надежности системы используется дополнительный ресурс или компонент, готовый заменить отказавший  2. Модель, в которой используются только компоненты с минимальной нагрузкой  3. Модель, в которой отказ одного компонента не влияет на систему | 1 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 12. Как рассчитывается среднее время на отказ (MTTF) для системы? (укажите цифру правильного ответа):  1. Среднее время до первого отказа всех компонентов системы в среднем  2. Время, которое требуется для восстановления после отказа  3. Среднее количество отказов, происходящих за единицу времени | 1 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 13. Впишите слово (глагол) в строку ввода:  Отказ по типу "убывающая интенсивность" - тип отказа, когда вероятность отказа компонента со временем \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | уменьшается | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 14. Какой метод позволяет повысить надежность вычислительных систем? (укажите через запятую неправильные ответы):  1. Использование параллельных вычислений и избыточных резервов  2. Повышение тактовой частоты процессора  3. Оптимизация кода программы | 2,3 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 15. Впишите слово (прилагательное) в строку ввода:  Использование дополнительных компонентов или процессов, которые могут выполнять функции при отказе основного элемента – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_резерв в теории надежности | функциональный | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 16. Впишите слово (существительное) в строку ввода:  Вероятность того, что система или компонент будут работать без отказа в течение заданного времени – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ надежности | коэффициент | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 17. Каковы основные методы повышения надежности системы? (укажите цифру правильного ответа):  1. Повышение скорости работы системы  2. Резервирование, использование более надежных компонентов, повышение качества проектирования  3. Увеличение числа пользователей системы | 2 | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 18. Впишите слово (определение) в строку ввода:  Использование дополнительных компонентов или систем, которые могут заменить вышедшие из строя – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_в контексте надежности | резервирование | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 19. Впишите слово (определение) в строку ввода:  Способность системы продолжать выполнение своих функций даже при отказах некоторых ее компонентов - это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ системы | отказоустойчивость | Верный ответ 1, неверный – 0. |
| 20. Что такое система с избыточностью? (укажите через запятую неправильные ответы):  1. Система, которая может работать только с одним компонентом  2. Система, в которой используется несколько компонентов или путей для выполнения одной и той же функции  3. Система, не нуждающаяся в дополнительном обслуживании | 1,3 | Верный ответ 1, неверный – 0. |