

Вступительный экзамен в магистратуру по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика»

Экзаменационная работа состоит из двух частей 1 и 2.

Часть «1» содержит 35 заданий с выбором одного верного ответа из нескольких предложенных. Вопросы части «1» оцениваются в 2 балла, максимальное число возможных баллов – 70.

Часть «2» содержит 3 задания (1 задача оценивается в 5 баллов, 2 задача – 10 баллов и 3 задача – 15 баллов). Максимальное число возможных баллов за часть «2» – 30.

Минимальный положительный итоговый балл – 40.

Максимальный балл – 100.

Продолжительность вступительного испытания **90 минут.**

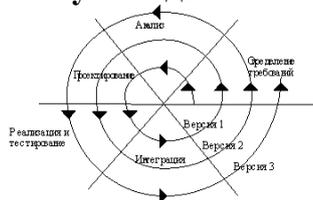
ЧАСТЬ 1

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ (ИС)

1. Технологии проектирования – это совокупность ...

- 1) пошаговых процедур, определяющих последовательность технологических операций проектирования;
- 2) критериев и правил, на основании которых определяется техническое задание
- 3) графических и текстовых средств, определяющих последовательность разработки плана реализации
- 4) таблиц, используемых для оценки проектируемой системы в баллах.

2. Какую модель жизненного цикла системы иллюстрирует рисунок?



- 1) Спиральная
- 2) Каскадная
- 3) Поэтапная с промежуточным контролем.
- 4) Круговая

3. На каком этапе жизненного цикла создания ИС проводится анализ предметной области?

- 1) Проектирование
- 2) Ввод в эксплуатацию
- 3) Предпроектное обследование
- 4) Сопровождение

4. «Такое свойство системы, как (...) системы означает, что в зависимости от точки зрения на нее она может быть разделена на подсистемы, каждая из которых выполняет свою функцию».

- 1) сложность
- 2) делимость

- 3) структурированность
- 4) целостность

5. Перечислите в правильном порядке стадии жизненного цикла системы:

- а) формирование концепции б) реализация в) разработка г) поддержка
- д) эксплуатация е) снятие с эксплуатации

- 1. а в б д г е
- 2. в а б г д е
- 3. а г в б д е
- 4. а б в д е г

БАЗЫ ДАННЫХ. СУБД

6. База данных – это совокупность:

- а) специальным образом организованных данных, хранимых в памяти вычислительной системы и отображающих состояние объекта и их взаимосвязей в рассматриваемой предметной области
- б) технических, программных и информационных ресурсов, обеспечивающая конечному пользователю обработку данных и автоматизацию управленческих функций в конкретной предметной области
- в) информации, экономико-математических методов и моделей, технических, программных, технологических средств и специалистов, предназначенную для обработки информации и принятия управленческих решений
- г) методов и средств реализации операций сбора, регистрации, передачи, накопления, поиска, обработки и защиты информации на базе применения развитого ПО, используемых средств ВТ и связи, способов, с помощью которых информация предлагается клиенту

7. ... массивы возникают на этапах решения задачи и выполняют роль механизма, передающего информацию от задачи к задаче или внутри задач

- 1) Промежуточные
- 2) Постоянные
- 3) Выходные
- 4) Текущие
- 5) Хранимые

8. ... массивы относятся к категории нормативно-справочных, составляют информационный базис автоматизированной информационной технологии и содержат сравнительно редко меняющиеся сведения

- 1) Промежуточные
- 2) Постоянные
- 3) Выходные

- 4) Текущие
- 5) Хранимые

9. Наиболее распространенными в практике являются:

1. распределенные базы данных;
2. иерархические базы данных;
3. сетевые базы данных;
4. реляционные базы данных.

10. Наиболее точным аналогом реляционной базы данных может служить:

1. неупорядоченное множество данных;
2. вектор;
3. генеалогическое дерево;
4. двумерная таблица.

11. Таблицы в базах данных предназначены:

1. для хранения данных базы;
2. для отбора и обработки данных базы;
3. для ввода данных базы и их просмотра;
4. для автоматического выполнения группы команд;

12. Ключами поиска в системах управления базами данных (СУБД) называются:

1. диапазон записей файла БД, в котором осуществляется поиск;
2. логические выражения, определяющие условия поиска;
3. поля, по значению которых осуществляется поиск;
4. номера записей, удовлетворяющих условиям поиска;
5. номер первой по порядку записи, удовлетворяющей условиям поиска?

СТИЛИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ. ОСНОВЫ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

13. Что понимается под термином «объект»?

- a. собственно сущность реального мира;
- b. абстрактное представление сущности реального мира;
- c. математическое представление сущности реального мира

14. Каково соотношение понятий «объект» и «класс»?

- d. понятие «объект» является более общим;
- e. понятие «класс» является более общим;
- f. эти понятия несопоставимы.

15. В чем состоит назначение аппарата определенных дискрипций?

- g. в формализации типов;
- h. в формализации определений;
- i. в формализации объектов.

16. Какой из перечисленных подходов к программированию является наиболее поздним (зрелым)?

- 1) структурный
- 2) объектно-ориентированный
- 3) компонентно-ориентированный

17. Каковы основные принципы объектно-ориентированного подхода

- 1) абстракция, аппликация, инкапсуляция
- 2) абстракция, инкапсуляция, полиморфизм
- 3) наследование, инкапсуляция, полиморфизм

18. Какие современные механизмы используются в языках C# и C++

- 1) «перегруженные» операторы, небезопасная арифметика
- 2) интерфейсы, пространства имен, исключения
- 3) строгая типизация, сборка мусора

19. HTML (HYPER TEXT MARKUP LANGUAGE) является:

- 1. язык разметки web-страниц;
- 2. системой программирования;
- 3. текстовым редактором;
- 4. системой управления базами данных;
- 5. экспертной системой.

20. Служба FTP в Интернете предназначена:

- 1. для создания, приема и передачи web-страниц;
- 2. для обеспечения функционирования электронной почты;
- 3. для обеспечения работы телеконференций;
- 4. для приема и передачи файлов любого формата;
- 5. для удаленного управления техническими системами.

21. Компьютер предоставляющий свои ресурсы в пользование другим компьютерам при совместной работе, называется:

- 1. адаптером;
- 2. коммутатором;
- 3. станцией;
- 4. сервером;
- 5. клиент-сервером.

22. Теоретически модем, передающий информацию со скоростью 57600 бит/с, может передать 2 страницы текста (3600 байт) в течении:

1. 0,5 ч;
2. 0,5 мин;
3. 0,5 с;
4. 3 мин 26 с.

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

23. Какая переменная выходит из базиса при преобразовании симплексной таблицы?

1. та базисная переменная, которая соответствовала разрешающему ограничению
2. другое
3. та базисная переменная, которая соответствовала разрешающему столбцу

24. Что такое критерий эффективности операции?

1. показатель управляемости операции
2. оценка прибыли, полученной в результате операции
3. показатель того, насколько результат операции соответствует ее целям

25. Если в разрешающем столбце симплексной таблицы нет положительных коэффициентов, это означает, что ...

1. найден оптимальный план
2. целевая функция задачи не ограничена
3. область допустимых планов задачи пуста

ОСНОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ

26. Методология экономической теории это учение:

- а) о динамике развития экономики;
- б) о научных методах и принципах познания общества;
- в) о принципах и методах экономического познания;
- г) ничего из вышперечисленного не является методологией экономической теории.

27. Деньги служат:

1. средством обращения;
2. средством сохранения ценности;
3. счетной единицей;
4. все предыдущие ответы верны;
5. все предыдущие ответы неверны.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

28. Информационная система – это:

- а) взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели
- б) совокупность единой системы классификации и кодирования технико-экономической информации, унифицированных систем документации и массивов информации
- в) совокупность однородных документов (записей), записанных на машинном носителе

29. Что является результатом методологии IDEF0?

- 1) Функциональная модель;
- 2) Реляционная таблица
- 3) Модель IS- AS
- 4) Модель IS- BE

30. Модель IDEF0 описывает ...

А) какие возможности есть у предприятия, какие из них могут сделать проект более эффективным

Б) угрозы, которые с той или иной долей вероятности могут помешать исполнению проекта, необходимое количество время для реализации проекта

В) что происходит в системе, как ею управляют, какие сущности она преобразует, какие средства использует для выполнения своих функций и что производит.

Г) возможности поиска новых рынков сбыта, неудовлетворенный спрос, конкретную незанятую нишу для данной компании

ПРЕДМЕТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

31. Основной метод исследования сложных систем – это метод...

- a. классификации
- b. имитации
- c. моделирования
- d. редуцирования
- e. фантазирования

32. Экономический показатель, на основании которого осуществляется выбор лучшего управленческого решения, называется

- a. Критерий оптимальности
- b. Показатель эффективности
- c. Выборочная статистика
- d. Целевая функция

33. Выберите неверное утверждение:

- a. Модель- это образ реального объекта
- b. Модель замещает объект в ходе исследования
- c. Модель должна полностью соответствовать объекту
- d. Модель может быть материальной или идеальной
- e. Результаты моделирования переносятся на реальный объект

34. С помощью чего осуществляется разработка бизнес-приложений в системе 1С:Предприятие 8.3?

- 1. Технологическая платформа
- 2. Конфигурация
- 3. Информационная база
- 4. СУБД

35. Где определяется структура создаваемого бизнес-приложения в системе 1С:Предприятие 8.3?

- 1. Технологическая платформа
- 2. Конфигурация
- 3. Информационная база
- 4. СУБД

ЧАСТЬ 2

1. **Рассчитать:** какую сумму в у.е. следует положить в банк, который дает 12% годовых, чтобы через 3 года иметь 1000 у.е.? (ответ округлить до целых)

2. Из 390 бревен длиной по 3 м надо изготовить брусья трех размеров: 0,6; 1,5; 2,5 м. Количество брусьев заданных размеров должно находиться в соотношении 2:1:3 соответственно. Найдите план распила, обеспечивающий максимальное число комплектов. В ответе написать значение максимального числа комплектов.

3. **Решить транспортную задачу:** с трех складов A_1, A_2, A_3 , необходимо доставить овощи в пять магазинов B_1, B_2, B_3, B_4, B_5 . Закрепить склады за магазинами так, чтобы полные затраты на перевозку овощей были минимальны. Числовые данные представлены в таблице:

$a_i \backslash b_j$	20	80	90	60	40
40	7	3	5	4	2
150	6	2	3	1	7
100	3	5	2	6	2

В ответе записать найденное значение минимальных затрат.