**Демонстрационный вариант**

Вступительное испытание проводится в письменной форме. Задания экзаменационной работы представлены в форме тестов. Тесты представлены **в пяти** вариантах.

Экзаменационная работа состоит из 2-х частей, включающих в себя **35** заданий:

**Первая часть работы** включает **25** заданий с начислением за каждое выполненное задание **2** балла. Задания первой части — это задания закрытого типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных.

**Вторая часть работы** включает **10** заданий с начислением за каждое выполненное задание от **0** до **5** баллов. Вторая часть включает задания открытого типа, требующие краткого ответа, который участник экзамена должен записать в виде слова (слов), словосочетания или числа (чисел). Минимальный балл за экзаменационную работу, позволяющий участвовать в конкурсе – 25 баллов.

Максимальный балл за всю экзаменационную работу – 100 баллов.

Время выполнения работы – 3 часа (180 минут).

ЧАСТЬ 1

При выполнении заданий А1-А25 выберите правильный ответ

|  |  |
| --- | --- |
| **А1** | Чему равна энтропия сложной системы? |
| 1) | сумме произведений вероятностей всех возможных ее состояний на их логарифмы с обратным знаком |
| 2) | сумме вероятностей |
| 3) | 1 |
| 4) | 1/N |
| **А2** | Семантический аспект информации рассматривает… |
| 1) | смысловое содержание информации и соотносит ее с ранее имевшейся информацией |
| 2) | отношения между единицами информации, связан со способом представления информации вне зависимости от ее смысловых и потребительских качеств |
| 3) | возможность достижения поставленной цели с учетом полученной информации |
| 4) | ее как совокупность реквизитов |
| **А3** | … связано с их функциональной специфичностью и автономностью |
| 1) | структурированность системы |
| 2) | целостность системы |
| 3) | сложность системы |
| 4) | многообразие элементов системы |
| **А4** | Упорядоченная последовательность взаимосвязанных действий, выполняющихся с момента возникновения информации до получения результата, называется… |
| 1) | технологическим процессом |
| 2) | преобразованием информации |
| 3) | цифровой трансформацией |
| 4) | обработкой данных |
| **А5** | …— это методы и средства, определяющие правила работы персонала (работников) с информационной системой и с внешними устройствами, а также между собой в процессе разработки и эксплуатации информационной системы |
| 1) | информационное обеспечение |
| 2) | программное обеспечение |
| 3) | системное обеспечение |
| 4) | организационное обеспечение |
| **А6** | Фаза разработки ИС состоит из… |
| 1) | формирования идеи, постановки целей, формирования команды, изучение мотивации и требований заказчика и других участников, сбора исходных данных и анализа существующего состояния, определения основных требований и ограничений, необходимых материальных, финансовых и трудовых ресурсов, сравнительной оценки альтернатив, представления предложений, их экспертизы и утверждения |
| 2) | разработки основного содержания проекта, базовой структуры проекта, разработки и утверждения технического задания, планирования, декомпозиции базовой структурной модели проекта, составления сметы и бюджета проекта, определения потребности в ресурсах, разработки календарных планов и укрупненных графиков работ, подписания контракта с заказчиком, ввода в действие средств коммуникации участников проекта и контроля за ходом работ |
| 3) | выполнения базовых проектных работ, разработки частных технических заданий, выполнения концептуального проектирования, составления технических спецификаций и инструкций, представления проектной разработки, экспертизы и утверждения |
| 4) | выполнения работ по разработке программного обеспечения, выполнения подготовки к внедрению системы, контроля и регулирования основных показателей проекта. |

|  |  |
| --- | --- |
| **А7** | Назовите недостаток спиральной модели |
| 1) | ошибки и недоработки на любом из этапов выясняются, как правило, на последующих этапах работ, что приводит к необходимости возврата на предыдущие стадии |
| 2) | задержка получения результата |
| 3) | определение момента перехода на следующий этап |
| 4) | сложность |

|  |  |
| --- | --- |
| **А8** | Информационные системы на уровне программного кода могут состоять из множества приложений, файлов справок, исходных текстов, веб-документов, динамических библиотек. Как именно будут распределены классы, их экземпляры по файлам, каковы взаимосвязи между файлами, позволяют отобразить диаграммы … |
| 1) | последовательности |
| 2) | классов |
| 3) | активности |
| 4) | компонентов |
|  |  |
| **А9** | Назовите компоненты диаграмм последовательности действий |
| 1) | пользователь, объект, линия жизни объекта, сообщение, фокус управления |
| 2) | пользователь, линия жизни объекта, фокус управления |
| 3) | объект, линия жизни объекта |
| 4) | объект, линия жизни объекта, сообщение, фокус управления |

|  |  |
| --- | --- |
| **А10** | … представляет собой процесс реорганизации данных путем ликвидации повторяющихся групп и иных противоречий с целью приведения таблиц к виду, позволяющему осуществлять непротиворечивое и корректное редактирование данных |
| 1) | оптимизация |
| 2) | нормализация |
| 3) | уничтожение аномалий |
| 4) | модификация |
| **А11** | Система контроля проекта будет эффективной при обязательном наличии … |
| 1) | планов работ, системы отчетности |
| 2) | внешнего независимого аудита |
| 3) | программного обеспечения для контроля над выполнением работ |
| 4) | отдела контроля в организационной структуре проектной команды |
| **А12** | Коммерческая клиника желает установить структуру своих клиентов с точки зрения вклада в доход клиники. К какому типу относится эта задача анализа данных? |
| 1) | прогнозирование |
| 2) | кластеризация |
| 3) | цензурирование |
| 4) | классификация |

|  |  |
| --- | --- |
| **А13** | Что из перечисленного ниже не относится к подходу ISA? |
| 1) | субподрядчик |
| 2) | владелец |
| 3) | управление |
| 4) | Все перечисленное |

|  |  |
| --- | --- |
| **А14** | Доступны ли сегментные регистры прикладной программе в защищенном режиме? |
| 1) | да |
| 2) | только в реальном режиме |
| 3) | нет правильного ответа |
| 4) | нет |

|  |  |
| --- | --- |
| **А15** | Байт-ориентированные протоколы обеспечивают… |
| 1) | возможность представления информации 8-битным расширенным двоичным кодом EBCDIC |
| 2) | передачу пакетов данных, поступающих от протоколов верхних уровней, узлу назначения, адрес которого также указывает протокол верхнего уровня |
| 3) | уплотнение потоков информации с помощью оптических несущих,  имеющих линейную поляризацию |
| 4) | управление передачей данных, представляемых байтами |

|  |  |
| --- | --- |
| **А16** | Как называется узловой компьютер в сети? |
| 1) | браузер |
| 2) | хост-компьютер |
| 3) | модем |
| 4) | терминал |

|  |  |
| --- | --- |
| **А17** | Для преобразования символьной строки '20-FEB-2007' к типу «Дата» следует использовать функцию |
| 1) | TO\_DATE('7.14.07','MM.DD.YY') |
| 2) | TO\_DATE('20-FEB-2007',’DD-MON-YYYY’) |
| 3) | TO\_DATE('February 20,2007','Month DD,YYYY') |
| 4) | TO\_DATE('20/07/07','DD/MM/YY') |

|  |  |
| --- | --- |
| **А18** | Каждое табличное пространство может быть связано |
| 1) | только с одним файлом с расширением .dbf |
| 2) | с одним или несколькими файлами с расширением .dbf |
| 3) | ни с одним из файлов с расширением .dbf |
| 4) | с несколькими файлами с расширением .dbf |

|  |  |
| --- | --- |
| **А19** | Какая из следующих переменных показывает количество записей, извлеченных из курсора k1 ? |
| 1) | k1%FOUND |
| 2) | k1%ROWCOUNT |
| 3) | k1%NOTFOUND |
| 4) | k1%FOUND |

|  |  |
| --- | --- |
| **А20** | Генетический алгоритм – это… |
| 1) | Дарвиновское представление об эволюции |
| 2) | Эвристический метод поиска квази-оптимальных решений задач оптимизации |
| 3) | алгоритм действия отдельных особей в популяции для обеспечения функций продолжения рода |
| 4) | Все ответы верны |

|  |  |
| --- | --- |
| **А21** | Системы предсказания... |
| 1) | сравнивают наблюдения поведения системы со стандартами, которые представляются определяющими для достижения цели |
| 2) | включают прогнозирование погоды, демографические предсказания, экономическое прогнозирование, оценки урожайности, а также военное, маркетинговое и финансовое прогнозирование |
| 3) | специализируются на задачах планирования, например, такой как автоматическое программирование |
| 4) | выявляют описания ситуации из наблюдений |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| **А22** | Экспертные системы … |
| 1) | минимальные структуры информации, необходимые для представления класса объектов, явлений или процессов |
| 2) | обширное, специфическое знание для решения задачи, извлеченное из обучения, чтения и опыта |
| 3) | знания, необходимые для понимания, формулирования и решения задач |
| 4) | система, которая использует человеческие знания, встраиваемые в компьютер, для решения задач, которые обычно требуют человеческой экспертизы |

|  |  |
| --- | --- |
| **А23** | Для каких целей может использоваться "Тонкий клиент" (1С: Предприятие 8)? |
| 1) | использование прикладного решения |
| 2) | отладка прикладного решения |
| 3) | разработка прикладного решения |
| 4) | верны варианты 1 и 2 |

|  |  |
| --- | --- |
| **А24** | Управление стоимостью проекта - это... |
| 1) | процессы и операции, необходимые для выявления, определения, объединения, унификации и координации различных процессов и операций управления проектами в рамках групп процессов управления проектами |
| 2) | разработка предварительного описания содержания проекта, включающего в себя самое общее изложение содержания |
| 3) | создание плана управления содержанием проекта, в котором документируется процесс формулирования, верификации и контроля содержания проекта, а также процесс создания и формулирования иерархической структуры работ (ИСР) |
| 4) | объединяет процессы, выполняемые в ходе планирования, разработки бюджета и контролирования затрат, и обеспечивающие завершение проекта в рамках утвержденного бюджета |

|  |  |
| --- | --- |
| **А25** | **ERP (Enterprise Resource Planning) - это ...** |
| 1) | система транзакционной обработки |
| 2) | системы планирования производственных ресурсов |
| 3) | система планирования ресурсов предприятия |
| 4) | система поддержки принятия решений |

**ЧАСТЬ 2**

При выполнении заданий А26-А35 напишите краткий ответ на вопрос.

|  |  |
| --- | --- |
| **А26** | Бизнес-стратегия базируется на... |
|  |  |
| **А27** | На ИТ-бюджет оказывает наибольшее влияние... |
|  |  |
| **А28** | На вопрос: «Какой «фронт — офис» или «бэк — офис» будет использоваться?» отвечает... уровень |
|  |  |
| **А29** | Изобразите диаграмму компонентов (UML) |
|  |  |
| **А30** | Напишите фрагмент кода программы для построения гистограммы |
|  |  |
| **А31** | Обогащение — … |
|  |  |
| **А32** | На месте «…» напишите ответ  Таблица в реляционной базе данных соответствует понятию ... в модели сущность-связь. |
|  |  |
| **А33** | На месте «…» напишите ответ  Напишите пропущенное слово в SQL-запросе, который позволяет создать таблицу author, содержащую три поля: первичный ключ name (текст), birth\_date (дата), affiliated (логический). CREATE TABLE author (name VARCHAR PRIMARY ..., birth\_date DATE, affiliated BOOLEAN); |
|  |  |
| **А34** | На месте «…» напишите ответ  ... в объектно-ориентированном подходе определяет поведение, присущее всем экземплярам класса. (на месте «…» напишите ответ в единственном числе, именительном падеже) |
|  |  |
| **А35** | Напишите результат логического выражения при p = "1234": (Length(p) >= 8) and not ((p = "11111111") or (p = "12345678")) (цифрой 0 или 1, где 0 - ИСТИНА, 1 - ЛОЖЬ) |

И.о. зав. кафедрой

прикладной информатики Н.Г. Губанов