

6B06103 – «Есептеу техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету» БББ бойынша мемлекеттік емтихандарға арналған сұрақтар (ауызша, тест)

Вопросы к государственным экзаменам (устно, тест) по ОП 6B06103 – «Вычислительная техника и программное обеспечение»

«Алгоритмдердің дизайны және талдау» пәнінен кешенді емтихан сұрақтары

1. Бағдарламалауға кіріспе. Тарихи анықтама. Бағдарламалау тілдерінің эволюциясы. Деректер құрылымдарының рөлі.
2. Бағдарламаларды әзірлеу процесі. Есептің қойылуы. Алгоритмді жобалау. Кодтау. Қателерді түзету. Тестілеу. Сүйемелдеу.
3. Интеграцияланған әзірлеу орталары (IDE). Түсінігі, негізгі компоненттері, мысалдары.
4. Санау жүйелері. Түсінігі. Екілік, сегіздік, ондық, оналтылық жүйелер.
5. C/C++ тіліндегі санау жүйелері. Сандарды ұсыну. Префикстер. Сандарды түрлендіру.
6. C/C++ тіліндегі деректер типтері. Бүтін, нақты, символдық типтер.
7. Айнымалылар және операциялар. Бүтін және символдық айнымалылар. Арифметикалық және салыстыру операциялары.
8. Нақты айнымалылар және типтерді түрлендіру. float, double. Айқын және айқын емес түрлендірулер.
9. Операциялардың басымдығы және орындалу реті. Ассоциативтілік.
10. Типтерді түрлендіру. Меншіктеу кезіндегі түрлендіру. Унарлы және бинарлы операциялар.
11. Тілдің әліпбиі. Арнайы символдар. Резервтелген сөздер. Идентификаторлар.
12. C/C++ тіліндегі бағдарламаның құрылымы. Негізгі элементтер. main() функциясы.
13. C/C++ тіліндегі функциялар. Жариялау және анықтау. Параметрлер мен қайтарылатын мәндер.
14. Түсіндірмелер және препроцессор директивалары. #include, #define.
15. Деректерді енгізу және шығару. printf(), scanf(). C++ тіліндегі консольдік енгізу/шығару.
16. Шартты операторлар. Қарапайым if, if-else. Ішкі (вложенные) құрылымдар.
17. switch операторы. Мақсаты және қолдану ерекшеліктері.
18. Циклдер. while, do-while, for. break, continue, goto операторлары.
19. Массивтер. Массив түрлері. Бірөлшемді массивтер. Негізгі операциялар. Сұрыптау.
20. Көпөлшемді және динамикалық массивтер. Екіөлшемді және көпөлшемді массивтер. Динамикалық жады.

Комплексные экзаменационные вопросы по дисциплине «Дизайн и анализ алгоритмов»

1. Введение в программирование. Историческая справка. Эволюция языков программирования. Роль структур данных.
2. Процесс разработки программ. Постановка задачи. Проектирование алгоритма. Кодирование. Отладка. Тестирование. Сопровождение.
3. Интегрированные среды разработки (IDE). Понятие, основные компоненты, примеры.
4. Системы счисления. Понятие. Двоичная, восьмеричная, десятичная, шестнадцатеричная системы.
5. Системы счисления в языке C/C++. Представление чисел. Префиксы. Преобразование чисел.
6. Типы данных в C/C++. Целые, вещественные, символьные типы.
7. Переменные и операции. Переменные целого и символьного типа. Арифметические операции и операции отношения.
8. Вещественные переменные и преобразование типов. float, double. Явные и неявные преобразования.
9. Приоритет и порядок выполнения операций. Ассоциативность.
10. Преобразование типов. Преобразование при присваивании. Унарные и бинарные операции.
11. Алфавит языка. Специальные символы. Зарезервированные слова. Идентификаторы.
12. Структура программы на C/C++. Основные элементы. Функция main().
13. Функции в C/C++. Объявление и определение. Параметры и возвращаемые значения.
14. Комментарии и директивы препроцессора. #include, #define.
15. Ввод и вывод данных. printf(), scanf(). Консольный ввод/вывод в C++.
16. Условные операторы. Простой if. if-else. Вложенные конструкции.
17. Оператор switch. Назначение и особенности использования.
18. Циклы. while, do-while, for. Операторы break, continue, goto.
19. Массивы. Типы массивов. Одномерные массивы. Основные операции. Сортировка.
20. Многомерные и динамические массивы. Двумерные и многомерные массивы. Динамическая память.

«Деректер қоры мен білім жүйелері» пәнінен кешенді емтихан сұрақтары

1. Деректер және мәлімет. Деректер қорына кіріспе. Негізгі түсініктердің жалпы сипаттамасы. Деректерді ұсынудың негізгі түсініктерінің дамуы
2. Мәліметтер қоры және мәліметтер қорын басқару жүйесі. Деректер қорында деректер туралы әртүрлі ұсыныстар. Деректер қорын жобалаудың негізгі сатылары

3. Мәліметтердің моделдері мен типтері. ДҚБЖ деректері үлгісінің құралдарымен концептуалды үлгіні ұсыну.
4. Реляциялық мәліметтер қоры. Реляциялық моделді анықтау. Кестелерді байланыстыру. Реляциялық алгебра.
5. Клиент сервер архитектурасының моделдері. «Болмыс-байланыс» моделі, негізгі түсініктер. ER-модельді мәліметтердің реляциялық моделіне түрлендіру ережелері.
6. Қатынастарды қалыптандыру және қалыпты үлгілер. Тұтастықтық қамтамасыз ету. SQL тілінің негіздері.
7. Мәліметтер қорында программалау негіздері. Сақтаулы процедураларды құру. Сақтаулы процедуралардың түрлері.
8. Мәліметтер қорында программалау негіздері. Қолданушы функцияларды құру Қолданушы функциялардың түрлері.
9. Мәліметтер қоры объектілерін байланыстару ерекшеліктері. Индекстеу. SQL тілінің құрылымы. SQL тілінің операторлары.
10. Мәліметтердің тұтастығын қамтамасыз ету. Триггерлер. Триггерлер типтері. Рекурсивті триггерлер. Тікелей және жанама рекурсия.
11. Мәліметтер қорында интернетке жариялау. Microsoft SQL Server мен Microsoft Visual Studio байланысы.
12. Microsoft Visual Studio мүмкіндіктерін қолдану арықылы МҚ түрлендіру. SQL және QBE сұраныс тілдері, қызметтері, қасиеттері және ерекшеліктері.
13. Транзакциялар және тосқауылдар. Транзакцияларды басқару. Транзакция түрлері. Тосқауылды басқару
14. Курсормен жұмыс. Курсорды қолдану. Курсорды басқару. Мәліметтер банкі. Ақпараттық қатынастар және мәліметтердің өзара байланыстары.
15. SQL және мәліметтер қорының қауіпсіздігі. Мәліметтерді қорғау принциптері. Қолданушыларды басқару. Мәліметтерге қатынауды басқару.
16. Мәліметтер қоры объектілеріне рұқсат құқығын жүзеге асыру Мәліметтерге қатынауды басқару.
17. Деректер және ақпарат. АЖ түрлері. Деректер қоры негізінде ақпараттық жүйені құрудың техникалық-ұйымдастыру проблемалары.
18. Деректер қорын жобалау. Пәндік саладағы концептуальды модель. Логикалық модельдер. Деректер қорын жобалау кезеңдері. Инфологиялық және даталогиялық жақындау мәні
19. SQL стандарттау кезеңдері. SQL тілінің жалпы құрылымы, қолданбалы программалар интерфейсі. Бекітілген SQL, динамикалық SQL. SELECT таңдауының операторы. ДҚ модификациялау операторы
20. Берілген деректер қорымен моделінің реляциялық базисі: реляциялық алгебра, реляциялық операциялардың интерпретациясы. Постреляциялық деректер қоры. Объектілі - бағдарланған деректер қорының құрылу принциптері

**Комплексные экзаменационные вопросы по дисциплине
«Системы баз данных и знаний»**

1. Данные и информация. Введение в базы данных. Общая характеристика основных понятий. Развитие основных понятий представления данных.
2. База данных и система управления базами данных. Различные представления данных в базе данных. Основные этапы проектирования базы данных.
3. Модели и типы данных. Представление концептуальной модели средствами модели данных СУБД.
4. Реляционная база данных. Определение реляционной модели. Связывание таблиц. Реляционная алгебра.
5. Модели клиент-серверной архитектуры. Модель «сущность–связь», основные понятия. Правила преобразования ER-модели в реляционную модель данных.
6. Нормализация отношений и нормальные формы. Обеспечение целостности. Основы языка SQL.
7. Основы программирования в базах данных. Создание хранимых процедур. Типы хранимых процедур.
8. Основы программирования в базах данных. Создание пользовательских функций. Типы пользовательских функций.
9. Особенности связывания объектов базы данных. Индексирование. Структура языка SQL. Операторы языка SQL.
10. Обеспечение целостности данных. Триггеры. Типы триггеров. Рекурсивные триггеры. Прямая и косвенная рекурсия.
11. Публикация базы данных в интернете. Связь Microsoft SQL Server и Microsoft Visual Studio.
12. Преобразование базы данных с использованием возможностей Microsoft Visual Studio. Языки запросов SQL и QBE, их функции, свойства и особенности.
13. Транзакции и блокировки. Управление транзакциями. Типы транзакций. Управление блокировками.
14. Работа с курсорами. Использование курсоров. Управление курсорами. Банк данных. Информационные отношения и взаимосвязи данных.
15. SQL и безопасность базы данных. Принципы защиты данных. Управление пользователями. Управление доступом к данным.
16. Реализация прав доступа к объектам базы данных. Управление доступом к данным.
17. Данные и информация. Виды информационных систем. Технические и организационные проблемы построения информационной системы на основе базы данных.
18. Проектирование базы данных. Концептуальная модель предметной области. Логические модели. Этапы проектирования базы данных. Сущность инфологического и даталогического подходов.

19. Этапы стандартизации SQL. Общая структура языка SQL, интерфейс прикладных программ. Встроенный SQL, динамический SQL. Оператор выборки SELECT. Операторы модификации базы данных.
20. Реляционный базис модели базы данных: реляционная алгебра, интерпретация реляционных операций. Постреляционные базы данных. Принципы построения объектно-ориентированных баз данных.

«Бағдарламалық инженерия» пәнінен кешенді емтихан сұрақтары

1. Бағдарламалық жасақтама пәні. Бағдарламалық жасақтаманың өмірлік циклі және даму кезеңдері.
2. Бағдарламалық жасақтамаға қойылатын талаптарды және оны жобалау үшін бастапқы деректерді анықтау.
3. Талаптарды талдау және сипаттамаларды анықтау. Жобалау. Бағдарламалық жасақтама жасау.
4. Бағдарламалық өнімдерді жобалау әдістемелеріне шолу.
5. Талдау және жобалау кезінде визуалды модельдеу.
6. Unified Modeling language (UML) негіздері.
7. MFS қосымшаларын жобалау әдістемесі. MFS негізгі компоненттері мен модельдері.
8. Команда моделі. Тәуекелдерді басқару моделі.
9. Процесс моделі. Даму процесінің жалпы схемасы. Даму процесінің фазалары: тұжырымдаманы әзірлеу, жоспарлау.
10. Процесс моделі. Даму, тұрақтандыру кезеңдері. Шешімді енгізу. Іске асыру кезеңі.
11. Кәсіпорын масштабындағы қолдану моделі.
12. Бірыңғай UML тілін қолдана отырып, қолданбалы бағдарламалық жүйелерді визуалды жобалау.
13. FMS көмегімен қолданбалы бағдарламалық жүйелерді әзірлеу
14. Нұсқаларды басқару. Git жүйесінің мақсаты. Код нұсқаларын басқару және бақылау
15. Конфигурацияны басқару. Конфигурацияны Басқару не үшін қажет? Жүйенің нұсқаларын үнемі басқару
16. DevOps. DevOps негізгі мақсаты. Әзірлеу және пайдалану процестерін біріктіру
17. Қателерді түзету (Debugging). Debugging дегеніміз не? Бағдарламадағы қателерді іздеу және түзету процесі.
18. Бағдарламалық жасақтама сапасы. Бағдарламалық жасақтама сапасына не кіреді? Сенімділік, өнімділік және қауіпсіздік
19. Agile Әдісі. Agile әдісінің негізгі артықшылықтары қандай? Икемділік және жылдам бейімделу өзгерістер.
20. Scrum. Scrum әдісіндегі негізгі рөлдердің бірі: Scrum Master

Комплексные экзаменационные вопросы по дисциплине «Программная инженерия»

1. Предмет программной инженерии. Жизненный цикл и этапы разработки программного обеспечения.
2. Определение требований к программному обеспечению и исходных данных для его проектирования.
3. Анализ требований и определение спецификаций. Проектирование. Разработка программного обеспечения.
4. Обзор методологий проектирования программных продуктов.
5. Визуальное моделирование при анализе и проектировании.
6. Основы Unified Modeling Language (UML).
7. Методология проектирования приложений MFS. Основные компоненты и модели MFS.
8. Модель команды. Модель управления рисками.
9. Модель процессов. Общая схема процесса разработки. Фазы процесса разработки: выработка концепции, планирование.
10. Модель процессов. Фазы разработки, стабилизации. Внедрение решения. Фаза внедрения.
11. Модель приложения масштаба предприятия.
12. Визуальное проектирование прикладных программных систем с использованием унифицированного языка UML.
13. Разработка прикладных программных систем с использованием FMS
14. Управление версиями. Назначение системы Git. Управление и мониторинг версий кода
15. Управление конфигурацией. Для чего нужно управление конфигурацией? Постоянное управление версиями системы
16. DevOps. Основная цель DevOps. Интеграция процессов разработки и эксплуатации
17. Исправление ошибок (Debugging). Что такое Debugging? Процесс поиска и исправления ошибок в программе.
18. Программное качество. Что входит в качество программного обеспечения? Надежность, производительность и безопасность
19. Метод Agile. Каковы основные преимущества Agile-метода? Гибкость и адаптация к быстрым изменениям.
20. Scrum. Одна из ключевых ролей в методе Scrum: Scrum Master

«Компьютерлік желілер» пәнінен кешенді емтихан сұрақтары

1. Компьютерлік желілердің түсінігі және жіктелуі
2. Компьютерлік желілердің топологиялары
3. OSI моделі және оның деңгейлері

4. TCP/IP моделі және оның ерекшеліктері
5. Деректерді тасымалдаудың физикалық деңгейі
6. Арналық деңгей және ортаға қол жеткізу әдістері
7. Желілік деңгей және маршрутизация
8. Тасымалдау деңгейі және беру протоколдары
9. Желілік модельдердің қолданбалы деңгейі
10. IP-адрестеу және IP-адрестердің түрлері
11. Ішкі желілер және ішкі желі маскалары
12. Маршрутизация протоколдары (RIP, OSPF, BGP)
13. Жергілікті және ауқымды желілер (LAN, WAN)
14. Сымсыз желілер және Wi-Fi технологиялары
15. Желілік жабдықтар (маршрутизаторлар, коммутаторлар)
16. Деректерді беру протоколдары (HTTP, FTP, SMTP)
17. Желілік қауіпсіздік және қорғау әдістері
18. Компьютерлік желілерді әкімшілендіру
19. Виртуалды жеке желілер (VPN)
20. Компьютерлік желілердің заманауи даму тенденциялары

Комплексные экзаменационные вопросы по дисциплине «Компьютерные сети»

1. Понятие и классификация компьютерных сетей
2. Топологии компьютерных сетей
3. Модель OSI и её уровни
4. Модель TCP/IP и её особенности
5. Физический уровень передачи данных
6. Канальный уровень и методы доступа к среде
7. Сетевой уровень и маршрутизация
8. Транспортный уровень и протоколы передачи
9. Прикладной уровень сетевых моделей
10. IP-адресация и виды IP-адресов
11. Подсети и маски подсетей
12. Протоколы маршрутизации (RIP, OSPF, BGP)
13. Локальные и глобальные сети (LAN, WAN)
14. Беспроводные сети и технологии Wi-Fi
15. Сетевое оборудование (маршрутизаторы, коммутаторы)
16. Протоколы передачи данных (HTTP, FTP, SMTP)
17. Сетевая безопасность и методы защиты
18. Администрирование компьютерных сетей
19. Виртуальные частные сети (VPN)
20. Современные тенденции развития компьютерных сетей