

Оценочные средства по дисциплине

Структурное программирование курс 2

Направление подготовки	09.03.04 <i>цифр</i> Программная инженерия <i>наименование</i>
Направленность (профиль)	Программное обеспечение компьютерных систем <i>наименование</i>
Квалификация выпускника	бакалавр <i>бакалавр, магистр, специалист</i>
Форма обучения	заочная <i>очная, заочная, очно-заочная</i>
Кафедра- разработчик	автоматики и компьютерных систем <i>наименование</i>
Выпускающая кафедра	автоматики и компьютерных систем <i>наименование</i>

Экзаменационный вопрос

Примерный перечень экзаменационных вопросов:

1. Приведение типов.
2. Продвижение типов в выражениях.
3. Порядок вычисления выражений. Приоритет и ассоциативность операций.
4. Описание, инициализация и классы памяти переменных.
5. Область действия и время жизни переменных.
6. Константные переменные, указатели, данные.
7. Описание функций (прототип и реализация).
8. Вызов функций (в т.ч. операция вызова функции, использование стека, рекурсия и т.п.).
9. Вызов функции без предварительного описания.
10. Особенности передачи массивов (одномерных и многомерных) в качестве параметров функций и их обработка.
11. Особенности представления строк как массивов символов (одномерных и многомерных) и их обработка в функциях.
12. Стандартные функции работы со строками.
13. Главная функция.
14. Указатели. Назначение, описание, использование.
15. Указатели. Операции над указателями. Значение NULL.
16. Указатели на функции.
17. Описание типов данных при помощи typedef.
18. Перечисления.
19. Структуры.
20. Битовые поля в структурах.
21. Объединения.

22. Файлы и потоки. Небуферизированный и буферизированный ввод-вывод.
23. Стандартные функции работы с файлами и потоками ввода-вывода.
24. Динамическое распределение памяти. Стандартные функции.
25. Стандартные функции работы с блоками памяти.

Экзаменационная задача

Примерные практические задания промежуточной аттестации (экзамена):

Формулировка задания: Реализовать функцию, выполняющую ... (ввод, вывод, вычисление, обработку и т.п.). Исходные данные ... (перечисление величин или данных) передаются в качестве параметров, функция возвращает ... (указание возвращаемого значения или результата выполнения функции). Привести пример использования этой функции.

Реализуемая функция направлена на решение следующих задач (в том числе в сочетаниях):

- использование типов данных, определяемых разработчиком;
- использование файлов и потоков ввода-вывода;
- использование динамической памяти (динамических массивов);
- использование указателей;
- организация ввода величин указанного типа с проверкой правильности значений и их принадлежности допустимым интервалам или удовлетворения иному налагаемому на них ограничению;
- представление информации в определенном формате и в соответствии с заданными условиями;
- формирование представления данных или значений функции на интервале;
- вычисление математических зависимостей, построение вычислительных алгоритмов, построение логического вывода;
- обработка массивов данных (поиск, упорядочивание, анализ, исключение, дополнение и т.п.) и использование массивов для передачи исходных данных и результатов.

При выполнении задания студент демонстрирует знание синтаксиса и семантики описаний, операций и операторов, знание форматов представления данных, умения и навыки анализа и формализации задачи, работы со справочными и нормативными материалами, выбора типов данных, операций и конструкций языка для построения эффективных алгоритмов.

Курсовой проект

Целью выполнения курсового проекта является закрепление и углубление теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков по изучаемой дисциплине в процессе разработки программного обеспечения. Индивидуальное задание на курсовой проект предполагает создание программного продукта в виде приложения. Кроме того, выполнение задания требует знаний в какой-либо предметной области, соответствующей дисциплинам естественнонаучного и общепрофессионального циклов. В задачи курсового проекта входят:

- анализ предметной области и существующих функциональных аналогов;
- анализ и уточнение исходных требований, анализ возможных подходов и методов решения задачи с обоснованием выбора;
- выбор или разработка математических, структурных, информационных и других моделей предметной области;
- проектирование архитектуры, интерфейса, структур данных и алгоритмов;
- обоснованный выбор используемых средств языка и библиотек;
- реализация программного кода и его отладка;
- организация и выполнение тестирования приложения;
- анализ результатов работы программного обеспечения и оценка его характеристик;
- оформление технической документации на разработанное программное обеспечение.

Примерный перечень тем курсового проекта:

1. Упорядочивание архива изображений
2. Программа «Лабиринт»
3. Тест на знание английских слов
4. Игра «Кто хочет стать миллионером»
5. Строчный калькулятор
6. Решение судоку

7. Азбука Морзе
8. Подсчет частоты слов в текстовом файле
9. Игра «Кто хочет стать миллионером»
10. Сортировка списка номеров телефонов
11. Программа-антиспам
12. Программа «Электросети»
13. Консольный блокнот
14. Подсветка синтаксиса в листинге программы в формате HTML
15. Решение sudoku
16. Программа «Шифровальщик»
17. Производственный календарь
18. Калькулятор комплексных чисел
19. Подсветка ключевых слов в формате HTML
20. Вечный календарь
21. Матричный калькулятор
22. Создание таблиц в формате HTML
23. Викторина «Столицы мира»
24. Перевод чисел из одной системы счисления в другую
25. Игра «Реверси»
26. Игра «Крестики-нолики»
27. Задача «8 ферзей»
28. Нумерация строк текста
29. Клеточный автомат «Жизнь»
30. Игра «Морской бой»