

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
города Москвы «Колледж связи № 54» имени П.М. Вострухина**

Рассмотрено предметной (цикловой)
комиссией _____

Утверждаю
зам. директора по ОУП

« _____ » _____ 20 ____ г.

Протокол № _____

« _____ » _____ 20 ____ г.

Председатель _____

(подпись, ф.и.о.)

Вопросы для повторения к ЭКЗАМЕНУ по дисциплине

ОП.04. Основы алгоритмизации и программирования

Специальность 09.02.07 Группы 1ИСП11-21, 1ИСП11-22, 1ИСП11-25ВБ

Теоретическая часть:

1. Программа. Жизненный цикл программы. Программный продукт и его характеристики.
2. Основные этапы решения задач на компьютере.
3. Разработка приложения. Отладка в среде разработки.
4. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных.
5. Выражения и операции. Арифметические и логические выражения.
6. Обеспечение доступа к участкам памяти через переменные. Объявление переменных. Инициализация переменных.
7. Конвертирование типов переменных: методы и принцип действия.
8. Структура программы. Ввод и вывод данных. Оператор присваивания.
9. Структурное программирование. Условный оператор.
10. Структурное программирование. Оператор выбора.
11. Цикл с параметром. Операторы управления циклом.
12. Цикл с постусловием. Цикл с предусловием.
13. Структурированные типы данных. Одномерные массивы.
14. Структурированные типы данных. Двумерные массивы.
15. Алгоритмы сортировок одномерного массива: сортировка выбором.
16. Алгоритмы сортировок одномерного массива: сортировка вставкой.
17. Алгоритмы сортировок одномерного массива: сортировка обменом.
18. Виды поиска элемента в одномерном массиве: бинарный поиск.
19. Основные операции при работе над символами: синтаксис и принцип действия.
20. Структурированные типы данных. Строки. Стандартные процедуры и функции для работы со строками.
21. Обработка исключительных ситуаций в программе с помощью инструкции try.
22. Структурированные типы данных. Файлы.
23. Структурированные типы данных. Структуры.
24. Модульное программирование. Определение и вызов подпрограмм.
25. Модульное программирование. Методы. Область видимости и время жизни переменной.
26. Модульное программирование. Методы. Механизм передачи параметров.
27. Основные понятия и применение динамически распределяемой памяти. Указатели.
28. Динамические структуры данных. Связные списки.
29. Основные принципы ООП. Инкапсуляция. Наследование. Полиморфизм.
30. Классы объектов. Структура класса. Свойства класса.
31. Структура класса. Методы класса. Перегрузка методов.
32. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход.
33. Визуальное программирование. Интерфейс среды разработчика.
34. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.

35. Создание интерфейса приложения. Форма. Свойства формы.
36. Типы пользовательских интерфейсов. Разработка MDI-приложения.
37. Элементы управления. Свойства. Виды свойств. Синтаксис определения свойств.
38. Событийные процедуры. Передача параметров.
39. Функциональные возможности графического интерфейса GDI+. Построение простых фигур.
40. Разработка сетевых приложений. Архитектура клиент-сервер.

Практическая часть:

1. Структурное программирование.

Пример задания:

Даны натуральные числа n и k . Составить программу вычисления выражения $1k + 2k + \dots + nk$.

Разработать меню программы. Пункты меню: ввод данных, обработка, просмотр результатов, выход.

2. Одномерные массивы.

Пример задания:

Дан целочисленный массив размера N . Проверить, чередуются ли в нем четные и нечетные числа. Если чередуются, то вывести 0, если нет, то вывести порядковый номер первого элемента, нарушающего закономерность.

3. Методы сортировки

Пример задания:

Создать матрицу вещественных элементов $A(n,n)$ и выполнить сортировку элементов, расположенных под главной диагональю методом «пузырька». Отсортированную последовательность вывести на экран.

4. Двумерные массивы.

Пример задания:

Дана квадратная матрица $A[N, N]$. Записать на место отрицательных элементов матрицы нули, а на место положительных — единицы. Вывести на печать нижнюю треугольную матрицу в общепринятом виде.

5. Строки.

Пример задания:

С клавиатуры вводятся строки S , $S1$, $S2$. Заменить в строке S все вхождения строки $S1$ на строку $S2$.

6. Работа с файлами

Пример задания:

Исходная информация содержится в файле. Определить, сколько слов текста имеют длину 1, 2, 3, ..., 10 и более 10 символов. Вывести эти слова в последовательности возрастания их длины. Слова очередной длины вывести с новой строки.

7. Методы

Пример задания:

В программе обработку данных оформить в качестве метода. Дана символьная строка и символ. Слово - последовательность символов между пробелами, не содержащая пробелы внутри себя. Определить количество слов в строке, оканчивающихся на заданный символ.

8. Структуры

Пример задания:

Разработать программу, реализующую работу со структурой Аптека. В программе необходимо создать базу данных (массив структур) из N записей (N – определяется при работе программы), выполнить просмотр и поиск записи по заданному критерию (вводится при работе программы). Поля структуры: название лекарства, дата изготовления, срок годности.

9. Динамические списки

Пример задания:

Разработать программу, реализующую работу с линейным списком. В программе необходимо создать базу данных (список) из N записей (N – определяется при работе программы), выполнить просмотр, поиск записи по заданному критерию. Картинная галерея. Ведётся учёт экспонатов галереи: наименование картины, художник, цена.

10. Классы

Пример задания:

Разработать класс для определения одномерных массивов строк фиксированной длины. В классе определить методы создания массива, просмотра и поиска.

Преподаватель: _____ / И.А. Кумскова /