

ВОПРОСЫ

по дисциплине «ОАиП»

за 1 семестр 2021-2022 г. (зима)

1. История создания ЭВМ.
2. Поколения компьютеров.
3. Архитектура Фон – Неймана. Принципы фон Неймана.
4. Языки программирования и их классификация.
5. Размещение данных и программ в памяти ПЭВМ.
6. Программные модули. Понятие транслятора, компилятора и интерпретатора.
7. Этапы решения задач на ЭВМ.
8. Алгоритм. Способы записи алгоритмов.
9. Алгоритм. Свойства алгоритма. Принципы построения алгоритмов при решении сложных задач. Пример алгоритма.
10. Правила применения символов и выполнения блок-схем. Описание символов
11. Типовые алгоритмические структуры.
12. Синтаксис языка СИ. Алфавит. Лексемы.
13. Идентификаторы. Ключевые слова.
14. Литералы (константы). Комментарии. Директивы.
15. Структура программы на языке СИ.
16. Основные типы данных.
17. Целый тип. Внутреннее представление в языке Си. Переполнение.
18. Типы с плавающей (фиксированной) точкой. Внутреннее представление в языке Си.
19. Объявление объектов.
20. Преобразование типов. Приведение типов.
21. Константы в программах (целочисленные, вещественные, символьные, строковые)
22. Операции и выражения. Унарные, бинарные и тернарные операции. Приоритет в выражениях. Приоритет операций.
23. Операции и выражения. Арифметические операции. Операция присваивания и ее сокращенная запись.
24. Операции и выражения. Операции сравнения. Логические операции. Операция запятая.
25. Операции и выражения. Побитовые логические операции. Операции над битами.
26. Стандартные математические функции. Файлы math.h, stdlib.h
27. Функции форматного ввода. Управляющая строка. Управляющие символы. Спецификаторы формата.
28. Функции форматного вывода. Управляющая строка. Спецификаторы формата.
29. Категории операторов. Синтаксис и семантика операторов. Пустой оператор. Составной оператор.
30. Операторы цикла. Цель использования операторов цикла. Итерация. Параметры цикла.
31. Условные операторы. Тернарная операция.
32. Оператор выбора альтернатив switch. Операторы передачи управления (goto, continue, break, return)
33. Массивы. Объявления. Инициализация. Доступ к элементам массива. Действия над элементами массива.
34. Одномерный, двумерный и многомерный массив.
35. Указатели. Инициализация указателей. Примеры работы. Область применения.

36. Операторы адреса и разыменования. Операции над указателями. Область применения указателей.
37. Указатели и `const`.
38. Ссылки.
39. Применение указателей для работы с массивами. Одномерный динамический массив. Выделение/высвобождение памяти.
40. Двумерный динамический массив. Выделение/высвобождение памяти.
41. Многомерные массивы и указатели на указатели.
42. Динамическая память, функции `malloc()`, `calloc()`, `realloc()`, `free()`
43. Строки. Объявление. Инициализация. Действия над строками и элементами строки.
44. Строки. Ввод/вывод строк.
45. Строки. Библиотека `string.h`. Прототипы функций для работы со строкой.
46. Модульное программирование.
47. Подпрограммы. Виды подпрограмм.
48. Функции. Объявление и вызов.
49. Обмен информацией между функциями.
50. Передача массивов в качестве параметров функции.
51. Указатель на функцию.