

Вопросы к экзамену в осеннем семестре  
по дисциплине "Основы алгоритмизации и программирования" для ИТ-I

1. Алгоритм и его свойства.
2. Средства записи алгоритма – графическая схема.
3. Типы алгоритмов и их графическое изображение.
4. Общая характеристика языка программирования Си.
5. Структура программы на языке Си.
6. Основные типы данных языка Си.
7. Операции и выражения языка Си.
8. Операции присваивания и операторы присваивания.
9. Математические функции. Правила их использования в выражениях.
10. Операции сдвига и дополнения.
11. Поразрядные логические операции.
12. Логические операции и операции отношения.
13. Смешанные операнды и преобразование типов.
14. Указатели. Понятие указателя. Операции над указателями.
15. Консольный ввод-вывод. Функции ввода-вывода символов.
16. Консольный ввод-вывод. Функции ввода-вывода строк..
17. Консольный форматированный ввод данных. Оператор ввода. Форматная строка. Спецификации преобразования.
18. Консольный форматированный вывод данных. Оператор вывода. Форматная строка. Спецификации преобразования.
19. Escape-последовательности.
20. Программирование линейных алгоритмов.
21. Логические выражения и правила их составления.
22. Оператор if. Две его формы.
23. Команда выбора. Операторы switch и break.
24. Понятие цикла. Типы циклов.
25. Операторы циклов. Оператор for.
26. Оператор цикла while.
27. Задача о табулировании функции в равноотстоящих точках.
28. Оператор цикла do-while.
29. Вложенные циклы.
30. Понятие рекуррентного соотношения. Пример рекуррентных вычислений.
31. Вывод рекуррентного соотношения для вычисления члена ряда через предыдущий член ряда (на примере).
32. Понятие массива. Понятия статического и динамического массивов. Размерность, размер массива.
33. Синтаксис описания массивов.
34. Понятие и описание одномерного динамического массива.
35. Ввод-вывод одномерного массива.
36. Инициализация массивов.
37. Перестановка двух элементов одномерного массива.
38. Вычисление суммы элементов одномерного массива.

39. Подсчет количества элементов одномерного массива, удовлетворяющих заданным условиям.
40. Вычисление произведения элементов одномерного массива.
41. Поиск элементов одномерного массива, обладающих заданным свойством.
42. Поиск в упорядоченном одномерном массиве.
43. Поиск максимального (минимального) элемента одномерного массива и его местоположения.
44. Копирование массивов.
45. Формирование массива из элементов заданных массивов.
46. Понятие и описание двумерных массивов.
47. Ввод-вывод двумерного массива.
48. Динамические двумерные массивы.
49. Типовые алгоритмы обработки одномерных массивов.
50. Организация циклов для просмотра элементов двумерного массива со сложными условиями повторения.
51. Обработка элементов квадратных матриц относительно главной и побочной диагоналей.
52. Символьный тип данных. Описание. Ввод-вывод.
53. Символьный тип данных. Стандартные функции обработки символов.
54. Понятие и описание строки.
55. Понятие и описание динамической строки.
56. Ввод-вывод строк.
57. Операции над строками. Реализация операции присваивания.
58. Преобразование строки в число.
59. Поиск подстроки в строке.
60. Сцепление двух строк.
61. Определение позиции первого вхождения символа из заданного набора символов.
62. Сравнение двух строк.

