

Экзаменационные вопросы по дисциплине «Алгоритмизация и программирование» (1 семестр)

1. Алгоритм и его свойства.
2. Способы описания алгоритмов. Схемы алгоритмов.
3. Теорема Бёма-Якопини. Линейные и разветвляющиеся структуры алгоритмов.
4. Циклы, управляемые условием "пока".
5. Циклы, управляемые условием "до".
6. Цикл с параметром.
7. Способы описания синтаксиса языков программирования.
8. Алфавит и лексемы языка Паскаль.
9. Типы данных языка Паскаль. Ординальные типы данных.
10. Логический тип (BOOLEAN).
11. Символьный тип (CHAR).
12. Целый тип (INTEGER).
13. Вещественный тип (REAL).
14. Структура Паскаль - программы. Разделы описания меток и определения констант.
15. Структура Паскаль - программы. Разделы определения типов и описания переменных.
16. Раздел операторов. Оператор присваивания.
17. Язык Паскаль. Константы, переменные, выражения.
18. Перечисляемый и диапазонный типы.
19. Процедура ввода данных (read).
20. Процедура вывода данных (write).
21. Паскаль – программа определения попадания точки в заданный интервал.
22. Паскаль программа определения значения цифрового символа и его кода.
23. Процедура write. Управление формой вывода.
24. Условный оператор языка Паскаль. Пример вычисления функции, определяемой многими условиями.
25. Оператор выбора и оператор перехода языка Паскаль.
26. Оператор цикла с параметром языка Паскаль. Пример печати кодов литер.
27. Оператор цикла с параметром языка Паскаль. Паскаль-программа табулирования функции.
28. Оператор цикла с постусловием языка Паскаль. Пример ввода символов с клавиатуры.
29. Оператор цикла с постусловием языка Паскаль. Паскаль-программа вычисления корня n-ой степени.
30. Оператор цикла с предусловием языка Паскаль. Паскаль-программа вычисления функции $\cos(x)$ с заданной точностью.
31. Прерывания циклов. Программа вычисления гиперболического косинуса.
32. Составные типы данных. Общая характеристика. Регулярный тип. Одномерные массивы.
33. Базовые операции обработки одномерных массивов: ввод-вывод, инициализация, поиск максимального и минимального элементов.
34. Базовые операции обработки одномерных массивов: поиск в неупорядоченных массивах (линейный поиск).
35. Базовые операции обработки одномерных массивов: поиск в упорядоченных массивах.
36. Сортировка методом вставки. Пример на языке Паскаль.
37. Сортировка методом выбора. Пример на языке Паскаль.
38. Сортировка методом прямого обмена. Пример на языке Паскаль.
39. Регулярный тип. Многомерные массивы.

40. Паскаль-программа перестановки столбцов матрицы.
41. Паскаль-программа удаления строки матрицы.
42. Паскаль-программа умножения матриц.
43. Описание процедур и функций. Пример.
44. Обращение к процедурам и функциям. Пример.
45. Локализация имен. Пример на область действия имен
46. Виды параметров процедур и функций. Пример.
47. Строковый тип. Ввод значений строк в стандартном Паскале. Пример.
48. Строковый тип языка Borland Pascal (string).
49. Записи (комбинированные типы) и их объявление. Доступ к компонентам записи.
50. Массивы записей. Пример.
51. Вариантные записи.
52. Физические и логические файлы. Типы файлов и объявление файловых переменных. Открытие и закрытие файлов.
53. Считывание и запись текстовых файлов.
54. Процедура подсчета среднего количества букв в строке текстового файла.
55. Функция, подсчитывающая число пустых строк в текстовом файле.
56. Последовательный доступ к бинарным файлам.
57. Прямой доступ к бинарным файлам.
58. Множественный тип. Операции над множествами. Представление множеств в памяти.
59. Паскаль программа, создающая множество из литер и печатающая его в алфавитном порядке.
60. Позиционные системы счисления. Расширенная форма записи числа.
61. Перевод целых чисел из десятичной системы счисления в иные системы.
62. Перевод дробных чисел из десятичной системы счисления в иные системы.
63. Выполнение арифметических операций в различных системах счисления.
64. Перевод чисел, представленных в системах счисления с основаниями 2, 8, 16.
65. Выполнение арифметических операций в различных системах счисления.
66. Дополнительный код числа.
67. Представление целых чисел в формате с фиксированной точкой.
68. Представление вещественных чисел в формате IBM-360 с плавающей точкой
69. Представление вещественных чисел в формате IEEE-754с плавающей точкой
70. Кодирование текстовой информации: 8-битовые таблицы.
71. Кодирование текстовой информации: юникод.
72. Краткая история развития вычислительной техники.
73. Поколения ЭВМ.
74. Понятие архитектуры компьютера. Принципы архитектуры компьютеров фон Неймана.
75. Архитектура компьютеров фон Неймана.
76. Системы команд ЭВМ. Выполнение команд.
77. Состав и назначение программного обеспечения
78. Технология создания программ.
79. Составные части языков программирования и их классификация, краткая схема развития
80. Вложенные циклы, пример.