

Общий пул экзаменационных тем:

Введение в программирование

1. Основные характеристики языка C++
2. Отличия языка C++ от языка C
3. Область применения и системы программирования языка C++
4. Исходные и объектные модули, процессы компиляции и связывания
5. Алфавит языка C++. Лексемы.
6. Ключевые слова языка C++.
7. Знаки пунктуации, специальные символы и знаки операций в языке C++.
8. Идентификаторы в языке C++.
9. Виды констант в языке C++.
10. Базовые библиотеки языка C++. Пространство имён STD.
11. Символьные и Строковые константы, отличие от числовых констант.
12. Операнды в языках программирования.
13. Типы данных: целый, вещественный, символьный.
14. Представление данных в оперативной памяти. Размеры данных.
15. Правила определения переменных в программе. Инициализация переменных.
16. Определение именованных констант. Спецификация типов.

Выражения и операции языка

17. Выражения: математические, логические, текстовые.
18. Унарные операции.
19. Классификация бинарных операций.
20. Арифметические и поразрядные операции.
21. Операции сдвига.
22. Операции отношения, логические операции.
23. Операции присваивания.
24. Условная трехместная операция.
25. Безопасность преобразования типов.
26. Приоритет операций и порядок вычисления выражений.
27. Функции форматированного вывода printf и ввода информации scanf.
28. Функции форматированного вывода cout и ввода информации cin.

Управляющие структуры. Ветвления и циклы

29. Понятие оператора. Оператор простой и составной, блок.
30. Виды управляющих конструкций программы.
31. Операторы ветвления, условный оператор.
32. Метки и переходы. Оператор выбора (switch).
33. Понятие цикла. Операторы цикла: цикл с заданным числом повторений.
34. Понятие цикла. Операторы цикла: цикл с предусловием и с постусловием.
35. Понятие цикла. Бесконечные циклы.
36. Понятие цикла. Операторы прерывания и продолжения цикла.

Организация данных. Массивы и указатели

37. Одномерные и многомерные массивы статические массивы.
38. Указатели. Связь между указателями и динамическими массивами.
39. Операции над указателями разного порядка.
40. Арифметика указателей.

41. Массивы переменных размеров. Функции использования динамической памяти.

Функции. Символьные строки и функции над ними

42. Определение функций. Программирование с использованием функций.

43. Аргументы функции: формальные и фактические. Передача аргументов в функцию.

44. Указатели на функции. Массивы указателей на функции. Указатель на функцию в качестве аргумента другой функции.

45. Рекурсивные программы.

46. Сортировки.

47. Функции для работы со строками.

48. Сравнительный анализ передачи аргументов по ссылке, указателю и значению.

Структуры и объединения

49. Декларация структур.

50. Инициализация и доступ к элементам структуры.

51. Вложенные структуры и массивы структур.

52. Указатели на структуры.

53. Использование структур в качестве аргументов функций.

54. Объединения и битовые поля.

Классы памяти и препроцессор языка C++

55. Локальные и глобальные переменные.

56. Классы памяти. Статические и динамические библиотеки.

57. Автоматические переменные.

58. Внешние и статические переменные, особенности их реализации.

59. Символические константы: #define. Включение файла: #include.

60. Директивы препроцессора: #if, #ifdef, #ifndef, #else, #endif.

Файлы и организация ввода-вывода

61. Файлы. Двоичное и текстовое представление файлов.

62. Стандартные потоки для работы с файлами в языке C++.

63. Понятие потока.

64. Обработка ошибок ввода через стандартные потоки.

65. Операции файлового ввода-вывода.

66. Позиционирование. Указатель чтения-записи в файле.

Введение в алгоритмизацию

67. Понятие алгоритма. Введение в алгоритмизацию

68. Большая O Нотация

69. Поиск элемента в массиве

70. Представление алгоритмов. Блок-схемы.