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.

41. Конструкторы. Виды конструкторов. Основные свойства. Особенности, порядок вызова конструкторов. Конструктор по умолчанию. Параметры конструкторов. Конструктор преобразования.

42. Преобразования типов. Преобразования, определяемые классом.

43. Перегружаемые операции. Перегрузка унарного оператора. Перегрузка бинарного оператора.

44. Виртуальные функции и полиморфизм. Проверка ошибок при использовании виртуальных функций.

45. Установленные исключения. Выражение throw. Блок try. Обработчик исключений Catch.

46. Исключения. Использование assert.h и signal.h.

47. Проверка математического выражения на правильность расстановки скобок с использованием стека.

48. Вычисление выражения в постфиксной форме с помощью стека.

49. Доступ к членам класса: открытые, закрытые и защищенные члены класса. Дружественные классы и функции.

50. Структурный подход к разработке ПО. Определение спецификаций. Основные модели проектирования ПО при структурном подходе.