

ПЯВУ. Лекция 15.

Основы программирования.

А.М. Задорожный

Контрольные вопросы и упражнения

1. Как в реализации метода Гаусса проявился характер вычислений с числами с плавающей точкой?
2. Что дает модификация “выбор ведущего элемента” применительно к методу Гаусса?

История изучения программирования

Начальный этап

1. Структура программы. Метод *Main* (весь код только в нем).
2. Операция вывода.
3. Текст программы. Компилятор. Выполняемая программа.
4. Модель компьютера. (Процессор, шина, память.)
5. Двоичное представление целых чисел. Организация памяти компьютера (бит, байт, адрес).
6. Объявление переменных. Операция присваивания.

7. Булевские величины и булевская алгебра.
8. Оператор *if*.
9. Некоторые понятия языка C#. Литерал. Комментарий.
10. Понятие цикла. Оператор *while*.
11. Числовые типы данных. Особенности числовых типов (*int* и *double*). Представление чисел с плавающей запятой.
12. Текстовые данные. Тип *string*. Символ.
13. Оператор цикла *for*.
14. Ввод данных. Преобразование текстовых данных в числовые типы. Форматированный вывод.
15. Оператор *do-while*.
16. Понятие типа (область значений и набор операций).
17. Понятие переменной (имя, тип, значение).

История изучения программирования 2

1. Массивы
2. Средства отладки программ в Visual Studio.
3. Понятие алгоритма. Способы записи алгоритмов.
4. Алгоритмы. (Поиск наибольшего, вычисление суммы последовательности, подсчет количества, поиск заданного элемента массива)
5. Алгоритмы сортировок: пузырьком, выбором, шейкер.
6. Алгоритм вычисления НОД (алгоритм Евклида).
7. Нахождение простых чисел (Решето

История изучения программирования 3

1. Методы. Объявление и вызов. Формальные и фактические параметры.
2. Фильтрация числовых данных. Фильтрация усреднением.
 - а) Виртуальный массив
3. Гистограмма. Представление гистограммы в программе. Накопление данных и их последующая обработка.
4. ООП. Классы и объекты. Свойства и методы.
5. Преобразование Гистограммы (отдельных данных и методов) в класс.
6. Алгоритм определения принадлежности точки полигону.
7. ООП. Статические методы и свойства.
8. Рекурсия.
9. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Вычисление детерминанта.
10. Метод “Мотне-Карло” для вычислений.