

Лекция 1: Программирование

1 Компьютер. Языки программирования

Определение 1. Компьютер - устройство, способное выполнять заданную, четко определенную, изменяемую последовательность операций.

Определение 2. Электронно вычислительная машина (ЭВМ) - основной вид реализации компьютеров, который технически выполнен на электронных элементах.

1.1 Схема ЭВМ

Устройство ввода \Rightarrow Процессор и Память \Rightarrow Устройство вывода

1.2 Элементарные термины

Определение 3. Процессор - интегральная схема, использующая машинные инструкции (код программы), главная часть аппаратного обеспечения компьютера.

Определение 4. Машинный код - система команд (набор готовых инструкций) конкретной вычислительной машины, которая интерпретируется непосредственно процессором. Кодирована в двоичном виде.

Определение 5. Файл - наименованное место на диске.

Определение 6. Алгоритм - конечная совокупность точно заданных правил решения некоторого класса задач или набор инструкций, описывающих порядок действий исполнителя для решения определенной задачи.

Определение 7. Исполняемая программа - сочетание компьютерных инструкций и данных, позволяющее аппаратному обеспечению вычислительной системы выполнять вычисления или функции управления.

Определение 8. Язык программирования - формальный язык, предназначенный для записи компьютерных программ. Язык программирования определяет набор лексических, синтаксических и семантических правил, определяющих действия, которые выполнит ЭВМ под ее управлением.

1.3 Способы классификации ЯП

- Уровень абстракции от аппаратной части:
 1. низкоуровневые
 2. высокоуровневые
- Способ выполнения готовой программы:
 1. компилируемые
 2. интерпретируемые
- Используемая парадигма:
 1. императивные (процедурные) языки
 2. аппликативные (функциональные) языки
 3. языки системы правил (декларативные) языки
 4. объектно-ориентированные языки