

ГЛАВА 1. ОСНОВЫ ОСНОВ

«Информатика не более наука о компьютерах, чем астрономия – наука о телескопах».

(Эдсгер Дейкстра)

«Есть два типа языков программирования — те, которые все ругают, и те на которых никто не пишет».

(Б. Страуструп, разработчик языка программирования C++)

Для того чтобы научиться плавать необходимо войти в воду и начать пробовать грести руками, помогая себе ногами, затем побороть страх, оторваться от дна и поплыть. Есть в этом сходство с написанием программ. Можно прочесть толстый учебник, сдать зачет/экзамен в вузе, но при этом не научиться написанию даже простых программ.

Сколько времени тратить на обучение? Музыканты говорят, что для достижения мастерства владения инструментом необходимо репетировать по четыре часа в день.

Инструментом программиста является компьютер, поэтому кратко рассмотрим его устройство. Все вычисления в компьютере производятся центральным процессором. Файлы с программами хранятся в постоянной памяти (на жестком диске), а в момент выполнения загружаются во временную (оперативную) память. Ввод информации в компьютер осуществляется с помощью клавиатуры (устройства ввода), а вывод – с помощью монитора (устройства вывода).

Компьютер способен работать только с двумя видами сигналов: 1 или 0 (машинным кодом). Писать программы вида 1010101010010101010 для человека сложно, мышление его устроено иначе, поэтому появились программы-трансляторы с языка программирования, понятного человеку, на машинный язык, понятный компьютеру.

Языки программирования, которые приближены к машинному уровню, называют языками низкого уровня (например, язык ассемблера). Другой вид языков – языки высокого уровня (например, Python, Java, C#), еще больше приближенные к мышлению человека.

