

## 5. Запись алгоритмов

При записи алгоритма в словесной форме, в виде блок-схемы или на псевдокоде допускается определенный произвол при изображении команд. Вместе с тем такая запись точна настолько, что позволяет человеку понять суть дела и исполнить алгоритм.

Однако на практике в качестве исполнителей алгоритмов используются специальные автоматы — компьютеры. Поэтому алгоритм, предназначенный для исполнения на компьютере, должен быть записан на понятном ему языке. И здесь на первый план выдвигается необходимость точной записи команд, не оставляющей места для произвольного толкования их исполнителем.

Следовательно, язык для записи алгоритмов должен быть формализован. Такой язык принято называть языком программирования, а запись алгоритма на этом языке — программой для компьютера.

Алгоритмический язык (как и любой другой язык) образуют три его составляющие: **алфавит**, **синтаксис** и **семантика**.

**Алфавит** — это фиксированный для данного языка набор основных символов, т.е. «букв алфавита», из которых должен состоять любой текст на этом языке — никакие другие символы в тексте не допускаются.

**Синтаксис** — это правила построения фраз, позволяющие определить, правильно или неправильно написана та или иная фраза. Иначе говоря, синтаксис языка представляет собой набор правил, устанавливающих, какие комбинации символов являются осмысленными предложениями на этом языке.

**Семантика** определяет смысловое значение предложений языка. Являясь системой правил истолкования отдельных языковых конструкций, семантика устанавливает, какие последовательности действий описываются теми или иными фразами языка и, в конечном итоге, какой алгоритм определен данным текстом на алгоритмическом языке.