Как правило, обучение программированию начинается с решения простейших задач путем составления алгоритмов на псевдо-языках или блок-схем. Такой подход позволяет развить в учениках способность разбивать поставленную задачу на более мелкие подзадачи и заранее продумывать дальнейшие действия. Намного быстрее и удобнее действовать по плану, чем придумывать решение на ходу. Поэтому мы считаем в корне неправильной ситуацию, когда сначала пишут программу, а потом по ней рисуют блок-схему.

Блок-схема представляет собой графическое представление алгоритма. Что, как нам кажется, является ее преимуществом, т.к. рисунок обычно нагляднее и понятнее текста.

Для того чтобы блок-схемы были понятны всем, разработали единую систему обозначений и правил их выполнения. Эти правила закреплены стандартами. Так на территории Российской Федерации действует единая система программной документации, в которую входит ГОСТ 19.701-90 «Схемы алгоритмов программ, данных и систем». Данный «стандарт распространяется на условные обозначения (символы) в схемах алгоритмов, программ, данных и систем и устанавливает правила выполнения схем, используемых для отображения различных видов задач обработки данных и средств их решения. Стандарт не распространяется на форму записей и обозначений, помещаемых внутри символов или рядом с ними и служащих для уточнения выполняемых ими функций.»

Согласно ГОСТ все блоки (обозначения, символы) делятся на группы:

1. Блок данных – обозначает ввод и вывод данных

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | readln(n);  writeln(‘Hello world’); |

1. Блоки процесса:
   1. Процесс:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | n := 5; |

* 1. Предопределенный процесс:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | n := function(5); |

* 1. Подготовка

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | for i := 1 to 100 do |

* 1. Решение

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | if (a = b) then else |
|  | case n of  0: ;  1: ;  3: ;  end; |

* 1. Граница цикла

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | while i < 5 do i := i + 1; |

1. Специальные символы
   1. Соединитель
   2. Терминатор
   3. Комментарий