

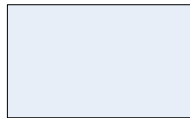
ТУБ №6:

Символы процесса, символы линий и специальные символы ГОСТ 19.701-90

Самая многочисленная группа символов ГОСТ 19.701-90 — символы данных. Однако совершенно очевидно, что без символов из других групп построить схему алгоритма (да и любую другую схему из этого стандарта) не получится.

Основные символы процесса

1) Процесс

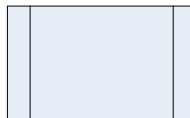


Это единственный основной символ процесса. Применяется для обозначения любой обработки данных, т.е. любого изменения величин, участвующих в вычислениях. За каждым таким символом может скрываться одна или несколько операций, которые приводят к изменению значений, формы или размещения элементов данных.

Данный символ может применяться независимо от сложности обозначаемых им вычислений.

Специфические символы процесса

2) Предопределённый процесс

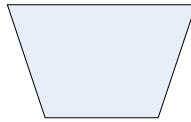


Этот символ так же, как и обычный символ «Процесс» используется для обозначения вычислительных этапов алгоритма. Отличие заключается в том, что для каждого символа «Предопределённый процесс» должна быть построена отдельная схема алгоритма, раскрывающая используемый в нём алгоритм (символ «Процесс» раскрывать не требуется).

Начинающие часто пытаются строить схемы алгоритмов после того, как написана программа, и ориентируются при этом на программный код. Вообще говоря, это не совсем корректно, т.к. в этом случае получается скорее схема программы, чем схема алгоритма. При использовании такого подхода (хоть это и не рекомендуется!) часто допускают ошибку, когда символом «Предопределённый процесс» обозначают определённые конструкции из кода программы.

Ещё раз: использование символа «Предопределённый процесс» обязывает составителя схемы построить также отдельную схему программы/алгоритма, в которой будет раскрываться содержание этого символа.

3) Ручная операция

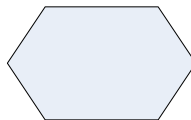


Это единственный символ процесса, который НЕ используется в схемах программ. В других видах схем он применяется для обозначения этапов обработки данных, выполняемых человеком, т.е. самим пользователем программы или системы. Примером такого этапа может быть, например, переворачивание сканируемого документа, перемещение бумаги из выходного во входной лоток принтера и т.п.

Не путать с символом «Ручная стирка»!

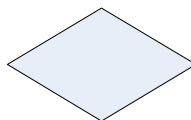


4) Подготовка



Этот символ хоть и применяется в схемах алгоритмов, однако встречается достаточно редко — при описании специфических задач, при реализации которых используются так называемые языки низкого уровня либо требуется специфическое взаимодействие с внешними устройствами. В этих случаях символ «Подготовка» используется для обозначения этапов алгоритма, которые не относятся непосредственно к решению задачи, но позволяют настроить процессор или внешнее устройство на работу в определённом режиме, который необходим для решения задачи.

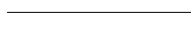
5) Решение



Этот символ — самая настоящая «рабочая лошадка» в схема алгоритмов. С его помощью на схемах изображаются этапы, связанные с принятием решения и выбором одного из возможных путей дальнейшего решения задачи.

Альтернативы, между которыми происходит выбор, должны быть взаимоисключающими. Почему?

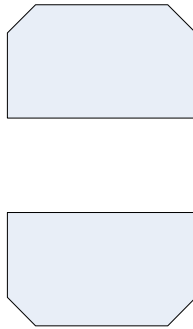
6) Параллельные действия



Этот символ используется для того, чтобы обозначить этапы решения задачи, на которых необходимо либо начать несколько выполняющихся одновременно операций, либо дождаться завершения нескольких таких операций.

Почему при построении схемы алгоритма этот символ будет невостребованным?

7) Граница цикла



Этот символ процесса является парным. Используется для того, чтобы ограничить и визуально выделить часть алгоритма или программы, которая может повторяться многократно (такая часть как раз и называется циклом).

Основные символы линий

И единственный основной символ линий называется... подождите-подождите!..

1) Линия

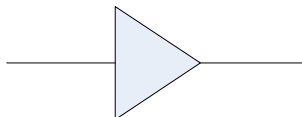


Этот символ используется для соединения других символов на схема и используется для того, чтобы показать направление потока управления или поток данных (в зависимости от того, в какой схеме используется).

Символ «Линия» может при необходимости или для повышения удобочитаемости дополняться стрелками. Это не влияет на его смысл и назначение.

Специфические символы линий

2) Передача управления



Этот символ НЕ используется в схемах программ и алгоритмов, но применяется в других видах схем, чтобы отобразить случаи взаимодействия нескольких программ. Например, когда в ходе выполнения основной программы происходит запуск другой (вспомогательной) программы и ожидается её завершение.

3) Канал связи



Этот символ также НЕ используется в схемах программ и алгоритмов. В других видах схем используется для того, чтобы показать взаимодействие между программами, которые выполняются на разных устройствах, соединённых при этом между собой каким-либо каналом связи. Это может быть передача данных через Internet, по проводной локальной сети, Wi-Fi, Bluetooth, с помощью инфракрасных портов (ИК-портов), с использованием мобильной или спутниковой связи и т.п.

Не путать со шрамом на лбу Гарри Поттера: магия вне специальности ПОИТ запрещена!

4) Пунктирная линия



Этот вид линий в основном используется для того, чтобы показывать альтернативные связи между символами, а также для того, чтобы обвести часть схемы и дать к ней пояснение. Также применяется в составе символа «Комментарий», о котором мы скажем чуть позже.

Специальные символы

1) Соединитель



Этот символ приходит на помощь в том случае, когда схема становится слишком громоздкой. Соединители используются как парные символы: линии, показывающие направление потока управления или данных, входят в один из таких соединителей и выходят из другого, имеющего такое же обозначение. Использование этого символа позволяет разбить сложную схему на части и разместить их на различных листах или в разных частях одного и того же листа.

2) Терминатор



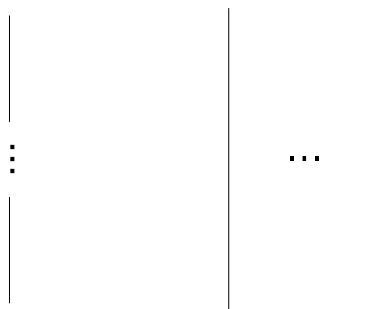
Этот символ обозначает вход в схему из внешней среды или выход из схемы во внешнюю среду. По-простому это означает, что терминаторы применяются, чтобы показать на схеме, откуда начинается и где заканчивается выполнение программы или алгоритма.

3) Комментарий



Символ, который применяется для того, чтобы оставить на схеме произвольные пояснения. Пунктирная линия, входящая в состав этого символа, связывает его с поясняемым элементом схемы.

4) Пропуск



Этот символ используется для того, чтобы не перегружать схему однотипными конструкциями в том случае, когда изображается общее решение задачи. Точки обозначают произвольное количество символов или групп символов любого вида.