## ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ АВТОМАТНОГО ПОДХОДА

Данный фрагмент текста описывает основные положения автоматного программирования. Базовой единицей служит состояние. Состояние отражает, какое – либо действие, которое имеет место в программном коде, будь то пуск двигателя внутреннего сгорания. Имеется начальное состояние, запуск стартера, зажигание свечей от катушки зажигания, подача топливовоздушной смеси в гильзы двигателя, момент вспыхивания топлива и его последующий выпуск. Или же примером служит процесс регистрации пользователя на сайте. Начало регистрации, как правило, осуществляется криком по кнопке «зарегистрироваться», далее пользователь вводит свои личные данные, система в автоматическом режиме проверяет верность введенных им данных (наличие в почтовом адресе символа @ и доменного имени сайта, а также надежность введенного пароля и наличие в нем цифр, символов верхнего регистра и специальных знаков). Все эти операции представляют собой состояния, а переходы от одного состояния к другому осуществляются посредством определенных условий.

Для осуществления успешного генерирования исходного кода будущей программы необходимо соблюдать определенные правила при графическом обозначения состояния. Состояние обозначается квадратом с закругленными углами, квадрат должен быть достаточно большого размера, чтобы в не поместился номер состояния, далее за номером следует название состояния после двоеточия, например «0: Начальное состояние» номер состояния и его название находятся вверху квадрата и отделяются снизу горизонтальной чертой (рис. 1).

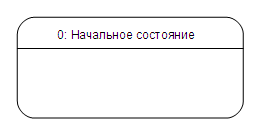


Рис. 1. Пример графического изображения устойчивого состояния

Ниже следует как правило в начале обозначение автомата, который вызывается из данного состояния, например из нулевого состояния вызывается первый и второй автомат тогда получаем обозначение на устойчивое состоянии «А1, А2». Далее в самом низу располагаются выходные переменные которые вызываются из данного состояния, например, нулевое состояние вызывает открытие клапана и инициализацию подачи топливной смеси которые обозначается как «z1» и «z3» соответственно, таким образом, начальное состояние вызывает выходное воздействие «z1» и выходное воздействие «z3» в результате получатся 2 выходных воздействия при нахождении в данном состоянии (рис. 2).

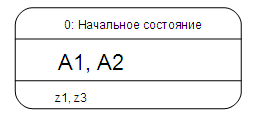


Рис. 2. Вызов из устойчивого состояния выходных воздействий

Программно это реализуется следующим образом:

If (e0) {z1(), z2()};

Графическое представление автоматизированной системы управления

Автоматное программирование реализуется при помощи автоматов. Имея определенную программу, которую можно представить в виде неких логических блоков объединенных аппаратно будь то определенные приборы в автоматической системе управления технологическим процессом или объединенных по смысловому и/или функциональному предназначению как в случае компьютерной программы.

Также данные автоматы можно разделить на две группы исходя из аппаратного предназначения это объекты управления, которые представляют собой исполнительные механизмы (различного рода клапаны электромеханические задвижки, заслонки и электродвигатели, сервоприводы, нагреватели, охладители и программно реализуемые блоки по записи, чтению баз данных, выполнению арифметических операций, построению графических объектов анимации и т. д.) второй важной группой являются системы управления, они представляют собой датчики, пульты управления, интерфейсы человека–машинного взаимодействия. В результате имеется автомат, графически реализующий систему управления (рис. 3).

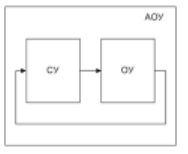


Рис. 3. Графическое представление автоматизированной системы управления подход .