

Алгоритм парсера G-кодов основан на нисходящем разборе входного выражения. Для реализации алгоритма был использован метод рекурсивного спуска. С учетом того, что программа будет выполняться на микроконтроллере, грамматика и алгоритм были построены так, чтобы глубина рекурсии была не больше допустимого значения: каждый кадр представляет собственное дерево разбора.

Грамматика разбора:

$E \rightarrow GW_T \mid MW_T \mid T$

$T \rightarrow SW \mid FQ \mid XQ_T \mid YQ_T \mid ZQ_T \mid \text{eps}$

$Q \rightarrow W.W \mid -W.W$

$W \rightarrow 0W \mid \dots \mid 9W \mid \text{eps},$

где

eps — эpsilon-такт;

G,M,S,F,X,Y,Z — терминалы.

Пример разбора команды G1:

input: G1 X-15.34 Y20.95 Z0.65 F368.182

$E \Rightarrow GW \ T \Rightarrow G1 \ T \Rightarrow G1 \ XQ \ T \Rightarrow G1 \ X-W.W \ T \Rightarrow G1 \ X-15.34 \ T \Rightarrow G1 \ X-15.34 \ YQ \ T \Rightarrow G1 \ X-15.34 \ YW.W \ T \Rightarrow G1 \ X-15.34 \ Y20.95 \ ZQ \ T \Rightarrow G1 \ X-15.34 \ Y20.95 \ ZW.W \ T \Rightarrow G1 \ X-15.34 \ Y20.95 \ Z0.65 \ FQ \Rightarrow G1 \ X-15.34 \ Y20.95 \ Z0.65 \ F368.182$

ссылки: http://ru.wikipedia.org/wiki/Формальная_грамматика