**Анализ на решението на задача**

**ЛEСНО**

Интерпретаторът въвежда и анализира програмата, написана на езика EASY. Това извършват функциите void ReadPgm() и int CmdParse(char \*buff). Лексическият анализ разбива всеки един оператор на лексически единици и го записва в елемент на масив pgm[] със следната структура:

typedef struct {

int cop; // Код на оператора

int op1; // Стойност на OPERAND1

bool op1type; // тип на OPERAND1:true – register; false - числов литерал

int op2; // Стойност на OPERAND2

bool op2type; // тип на OPERAND1:true – register; false - числов литерал

} cmd;

Код на оператора - (елементът на структурата cop) е поредния номер на оператора в списъка:

MOV,ADD,SUB,MUL,DIV,MOD,IFEQ,IFNEQ,IFG,IFL,IFGE,IFLE,ENDIF,CALL,RET.

Променливата ncmds съдържа броя на операторите в програмата.

Променливата startvalue съдържа началната стойност (входния параметър).

Същинският интерпретатор е реализиран във функцията int Execute(int param);

В нея се итерират операторите, предварително записани в масива pgm[].

В switch(cop) – по код на оператора се обработват операторите, съобразно тяхната специфика.

Аритметични оператори - трябва да се поддържат целите стойности между 0 и 999. Логически оператори – ако стойността на логическото условие е false се търси напред в масива pgm[] оператор с cop равен на кода на ENDIF и се продължава от следващия оператор след ENDIF.

Оператор CALL извиква рекурсивно функцията Execute();

Оператор RET връща управлението на викащата функция. Тук е важно да се работи правилно с регистри R0 (съдържа входния параметър) и R9 - в него се връща резултата.

Всяка програма написана на езика EASY за една и съща входна данна, връща един и същ резултат при приключването си. Когато програмата съдържа оператор CALL, той предизвиква рекурсивно извикване на програмата. Сравняваме стойността на входния параметър със стойността на входния параметър от предходното извикване ( в самото начало със startvalue. Ако двете стойности съвпадат ще възникне безкрайна рекурсия. Затова в този случай изпълнението се преустановява и се извежда \*.

*Автор: Пано Панов*