

АНАЛИЗ НА РЕШЕНИЕТО НА ЗАДАЧА ЛЕСНО

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 `rgm[]` 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 `pcmds` 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 `rgm[]`.

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 `rgm[]` 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