



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Функции и прерывания

Громов Владислав Сергеевич, к.т.н., доцент ФСУиР,
Университет ИТМО

Выход из цикла

- ✓ BREAK – команда выхода из цикла

- ✓ Часто ставится в условии

- ✓ Пример:

```
WHILE M1 <> 0
```

```
IF M2 = 0 THEN BREAK
```

```
WEND
```

Переход к строке кода

- ✓ GOTO 90
- ✓ 90 – номер строки кода

✓ Пример:
70 GOTO 90
90 MOV R1

✓ Пример:
GOTO *L1

*L1

Процедуры

✓ GOSUB *L1
MOV P10
MOV P11
END
*L1
MOV P8
MOV P20
RETURN

Переход к строке по условию

- ✓ ON M1 GOTO *L1, *L6
- ✓ M1 – переменная
- ✓ *L1 – переход к метке *L1, если M1=1
- ✓ *L6 – переход к метке *L6, если M1=2
- ✓ Переход к следующей строке, если M1=0

Переход к процедуре по условию

- ✓ ON M1 GOSUB *L1, *L6
- ✓ M1 – переменная
- ✓ *L1 – переход к метке *L1, если M1=1
- ✓ *L6 – переход к метке *L6, если M1=2
- ✓ Переход к следующей строке, если M1=0
- ✓ Создаётся точка выхода для команды RETURN

Таймеры

- ✓ M_TIMER(1)=0
- ✓ Создание таймера 1 с нуля
- ✓ Пример:

M_TIMER(1)=0

MOV P1

MOV P2

M1=M_TIMER(1)

Прерывания

- ✓ DEF ACT 1, M_IN(10)=1 GOSUB *SUB1
- ✓ 1 – номер приоритета прерывания
- ✓ M_IN(10)=1 – условие вызова прерывания
- ✓ GOSUB *SUB1 – вызов процедуры *SUB1
- ✓ ACT 1 = 1 – включение прерывания 1
- ✓ ACT 1 = 0 – выключение прерывания 1

Пример вызова прерывания

```
DEF ACT 1,M_IN(10)=1 GOSUB *SUB1  
DEF ACT 2,MFG1 AND MFG2 GOTO *JLBL  
DEF ACT 3,M_TIMER(1)>10.5 GOSUB *SUB2
```

...

*SUB1

M_TIMER(1) = 0

ACT3 = 1

RETURN 0

...

*JLBL

MOV P_SAFE

END

...

*SUB2

M_TIMER(1) = 0.0

ACT 3 = 0

RETURN 0

Прерывания по сообщениям

- ✓ ON COM(1) GOSUB *RECV
- ✓ COM(1) – номер подключения для прерывания
- ✓ GOSUB *RECV – переход к процедуре *RECV по событию
- ✓ COM(1) ON – включения прерывания
- ✓ COM(1) OFF – выключение прерывания
- ✓ COM(1) STOP – приостановка прерывания до следующей

Пример прерывания по сообщениям

```
OPEN "COM1:" AS #1
ON COM(1) GOSUB *RECV
COM(1) ON
...
MOV P1
COM(1) STOP
MOV P2
COM(1) ON
COM(1) OFF
CLOSE #1
END
...
*RECV
INPUT #1,M0001
INPUT #1,P0001
RETURN 1
```

Функции

- ✓ $\text{DEF FNMAVE}(\text{MA}, \text{MB}) = (\text{MA} + \text{MB}) / 2$
- ✓ FNMAVE – имя функции
- ✓ (MA, MB) – параметры функции
- ✓ $(\text{MA} + \text{MB}) / 2$ – операция функции

Пример создания функций

```
DEF FNMAVE(MA,MB)=(MA+MB)/2
```

```
MDATA1=20
```

```
MDATA2=30
```

```
MAVE=FNMAVE(MDATA1,MDATA2)
```

Пропуск команды

- ✓ `MOV P1 WITHIF M_IN(17) = 0,SKIP`
- ✓ `MOV P1` – команда выполнения
- ✓ `WITHIF` – сокращение «with if»,
дополнительное условие
- ✓ `M_IN(17) = 0` – логическое условие
- ✓ `SKIP` – команда перехода к следующей строке

Ожидание сигнала

- ✓ $\text{WAIT } M_IN(1) = 1$
- ✓ $\text{WAIT } M_IN(3) = 0$
- ✓ $\text{WAIT } M_RUN(2) = 1$
- ✓ $\text{WAIT } M_01 = 1$