

NASM: условные переходы, цикл

Переходы выполняются в зависимости от значений флагов, которые установлены перед командой перехода. Например, флаги могут быть установлены командой `str` или какими-то арифметическими командами.

1. Переходы, которые выполняются при значении флага

`j<первая буква названия флага> <адрес перехода> ; переход при флаге = 1`

```
jc fin ; jump CF, переход на метку fin, если CF=1
```

Если $CF = 0$, перехода нет, выполняется следующая по тексту программы команда.

`jп<первая буква названия флага> <адрес перехода> ; переход при флаге = 0`

```
jnc fin ; jump not CF, переход на метку fin, если CF=0
```

Если $CF = 1$, перехода нет, выполняется следующая по тексту программы команда.

2. Переходы, в зависимости от результата сравнения

Указанные ниже команды перехода также анализируют значения соответствующих флагов.

```
str op1, op2 ;ограничения на операнды и значения флагов как в команде вычитания sub op1,op2
```

операция сравнения	=	<>	<	<=	>	>=
название для знаковых операндов	je	jne	jl (less)	jle	jg (greater)	jge
название для беззнаковых операндов			jb (less)	jbe	ja (above)	jae

3. Команда `loop`

Используется для выполнения повторяющихся действий заданное количество раз. Количество повторений задается в `ecx`.

Схема работы. Пусть команды 1 и 2 должны выполняться 10 раз:

```
mov ecx, 10; в ecx - количество повторений
lp: команда 1
    команда 2
loop lp;
```

Команда `loop lp` выполняет следующие действия:

- 1) $ecx := ecx - 1$
- 2) if $ecx <> 0$ then goto lp;

Замечание: если перед `loop lp` в `ecx` было значение 0, из него будет вычтена 1 и условие if $ecx <> 0$ окажется истинным, цикл выполняется не 0, а 2^{32} раз!

Для проверки $ecx=0$ есть дополнительная команда

```
jesxz L ; выполняет переход на метку L если в регистре ecx лежит 0
```