

Istruzioni di selezione in assembler: if-then

Linguaggio di alto livello:

```
if (espressione)
    istruzione
istruzione_successiva
```

NOTA: istruzione può essere un *compound statement*

Linguaggio assembler (processore MC 68000):

```
B(NOT condizione) labelA
istruzione
...
labelA istruzione_successiva
```

Esempio:

if (D0 == 5)		CMPI.L #5, D0
D1++;		BNE SKIP
D2 = D0;		ADDQ.L #1, D1
	SKIP	MOVE.L D0, D2

Istruzioni di selezione in assembler: if-then-else

Linguaggio di alto livello:

```
if (espressione)
    istruzione1
else
    istruzione2
istruzione_successiva
```

Linguaggio assembler (processore MC 68000):

```
        B(NOT condizione) labelA
        istruzione1
        ...
        BRA labelB
labelA  istruzione2
        ...
labelB  istruzione_successiva
```

Strutture iterative in assembler: do-while

Linguaggio di alto livello:

```
do
    istruzione
while (condizione == TRUE);
istruzione_successiva
```

Linguaggio assembler (processore MC 68000):

```
labelA    istruzione
          ...
          Bcc labelA
          istruzione_successiva
```

Esempio: calcola 3^N ($N > 0$)

```
D0 = 1; D1 = 1;
```

```
do {
```

```
    D0 = D0 * 3;
```

```
    D1++;
```

```
} while (D1 <= N);
```

```
MOVE.B #N, D2
```

```
MOVE.B #1, D1
```

```
MOVE.W #1, D0
```

```
LOOP MULU.W #3, D0
```

```
ADDQ.B #1, D1
```

```
CMP.B D2, D1
```

```
BLE LOOP
```

Strutture iterative in assembler: while

Linguaggio di alto livello:

```
while (condizione == TRUE)
    istruzione;
istruzione_successiva
```

Linguaggio assembler (processore MC 68000):

```
                BRA labelB
labelA          istruzione
                ...
labelB          Bcc labelA
                istruzione_successiva
```

Esempio: calcola 3^N ($N \geq 0$)

```
D0 = 1; D1 = 1;
```

```
while (D1 <= N) {
    D0 = D0 * 3;
    D1++;
};
```

```
MOVE.B #N, D2
MOVE.B #1, D1
MOVE.W #1, D0
BRA     TEST
LOOP   MULU.W #3, D0
      ADDQ.B #1, D1
TEST  CMP.B  D2, D1
      BLE   LOOP
```

Cicli for mediante DBRA

NOTA: DBRA equivale a DBF - caso particolare di DBcc con cc=FALSE

Esempio:

equivale a:

	MOVE .L	#N, D1		MOVE .L	#N, D1
	SUBQ .L	#1, D1		SUBQ .L	#1, D1
	MOVEA .L	#NUM, A2		MOVEA .L	#NUM, A2
	CLR .L	D0		CLR .L	D0
LOOP	ADD .W	(A2) +, D0	LOOP	ADD .W	(A2) +, D0
	DBRA	D1, LOOP		SUBQ	#1, D1
	MOVE .L	D0, SOMMA		BGE	LOOP
				MOVE .L	D0, SOMMA
