



POLITECNICO
MILANO 1863

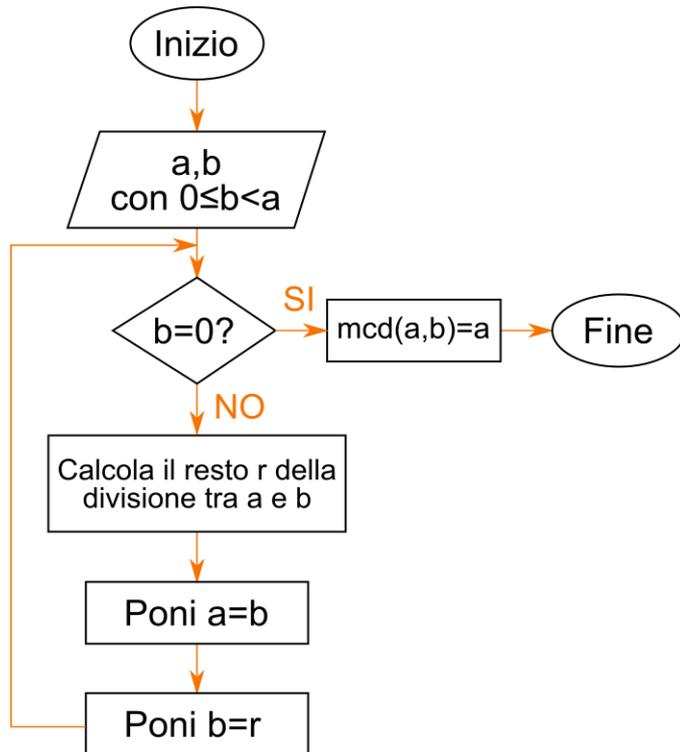
Laboratorio 3:

esercizi con while e for

Ing. Andrea Mazzoleni

Programma 1: Massimo comun divisore (Soluzione LAB 2)

Scrivere un programma che trova il massimo comun divisore tra due numeri. Utilizzare l'algoritmo di Euclide:



NOTA: inserire in input due numeri n_1, n_2 e assegnare ad a il valore massimo tra i due e a b il valore minimo.

ESERCIZIO BONUS PER CASA

Programma che calcola MCD senza usare Euclide. È molto simile al programma scritto nell'Esercitazione 1 per il calcolo dell'MCM

```
for i = 1:N
    istr1
    istr2
    ...
    istrK
end
```

Itera un numero definito di volte (# iterazione indicato dalla variabile i) le istruzioni istr1, istr2.. istrN.

DIFFERENZA CON WHILE → so a priori quante volte devo eseguire le istruzioni

NOTA: $i = 1:N$ è un vettore $i = [1,2, ..N]$
Il for itera sui valori di un vettore (sfrutteremo questa informazione nelle prossime lezioni sui vettori)

Programma 2: flag / break

Scrivere un codice per confrontare due variabili inserite dall'utente: se sono diverse il programma restituisce la scritta 'diverse' e l'esecuzione finisce.

Il programma chiede di inserire le variabili al massimo per 3 volte.

Hint: usare ciclo while facendo due versioni, una con una variabile di flag e una con il comando 'break'. Fare una terza versione con il ciclo for e break

Programma 3: Ciclo FOR >> triangolo basso e alto 'ribaltati'

Hint stampare spazi prima dei simboli

```

                +
              + +
            + + +
          + + + +
        + + + + +
      + + + + + +
    + + + + + + +
  + + + + + + + +
+ + + + + + + + +

                + + + + + + + + +
              + + + + + + + + +
            + + + + + + + + +
          + + + + + + + + +
        + + + + + + + + +
      + + + + + + + + +
    + + + + + + + + +
  + + + + + + + + +
+ + + + + + + + +
```