

086180 - INFORMATICA APPLICATA

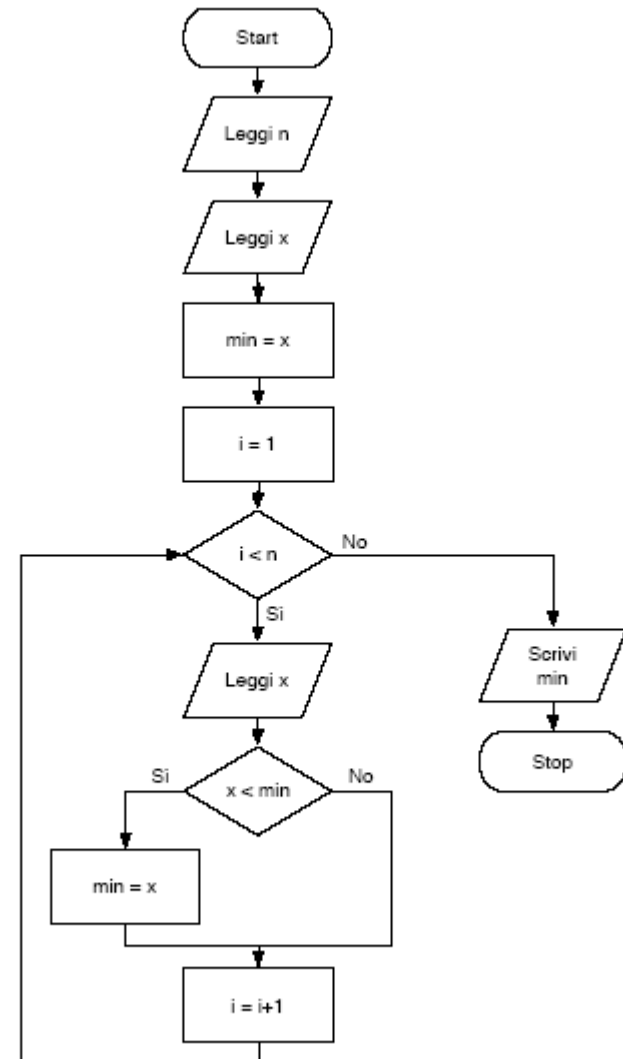
A.A. 2010-11

2° semestre

# M06<sub>B</sub> – ESERCIZI

# Esercizio n.1

- Letto  $n > 0$  intero e letti  $n$  numeri floating point stampa il minimo.



1. leggi n
2. leggi x
3. min=x
4. i=1
5. sei < n allora esegui i passi 6–9 Altrimenti vai al passo 10
6. leggi x
7. se  $x < \text{min}$   
Allora min=x
8.  $i=i+1$
9. vai al passo 5
10. scrivi min
11. stop

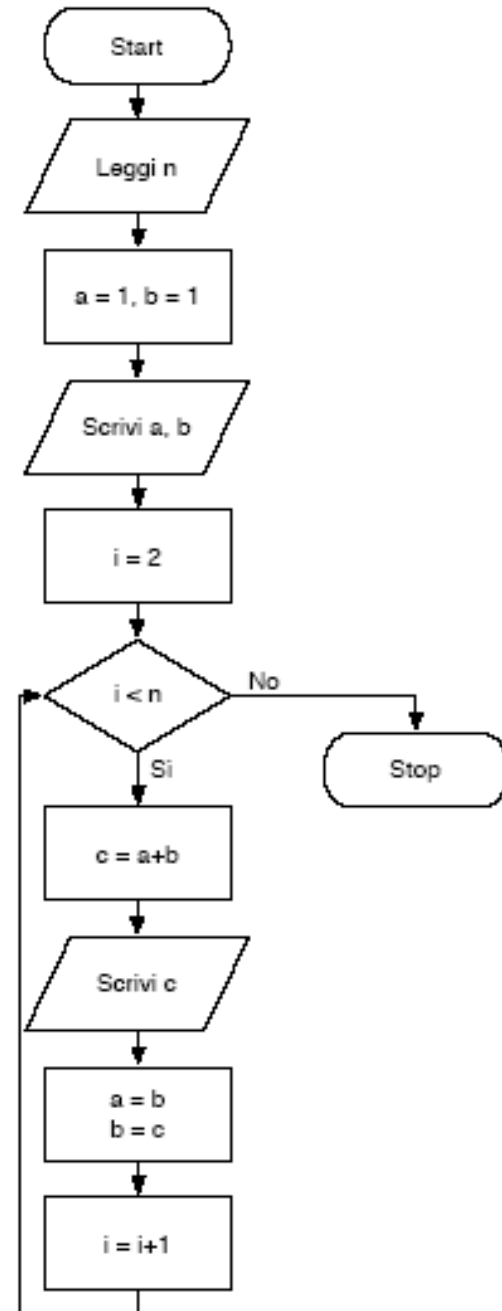
```
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>

int main(void) {
    int i, n;
    float x, min;

    scanf("%d", &n);
    scanf("%f", &x);
    min = x;
    for (i=1; i<n; i++) {
        scanf("%f", &x);
        if (x < min)
            min = x;
    }
    printf("Il minimo e' %f.\n", min);
    return(1);
}
```

# Esercizio n.2

- Letto  $n > 0$  intero, stampa i primi  $n$  numeri della successione di Fibonacci:
- $x_1 = 1$ ,  $x_2 = 1$ ,  $x_k = x_{k-2} + x_{k-1}$
- per  $k > 2$ .



- 1: leggi  $n$
- 2:  $a = 1, b = 1$
- 3: scrivi  $a, b$
- 4:  $i = 2$
- 5: se  $i < n$  allora esegui i passi 6-10  
altrimenti vai al passo 11
- 6:  $c = a + b$
- 7: scrivi  $c$
- 8:  $a = b, b = c$
- 9:  $i = i + 1$
- 10: vai al passo 5
- 11: stop

```
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>

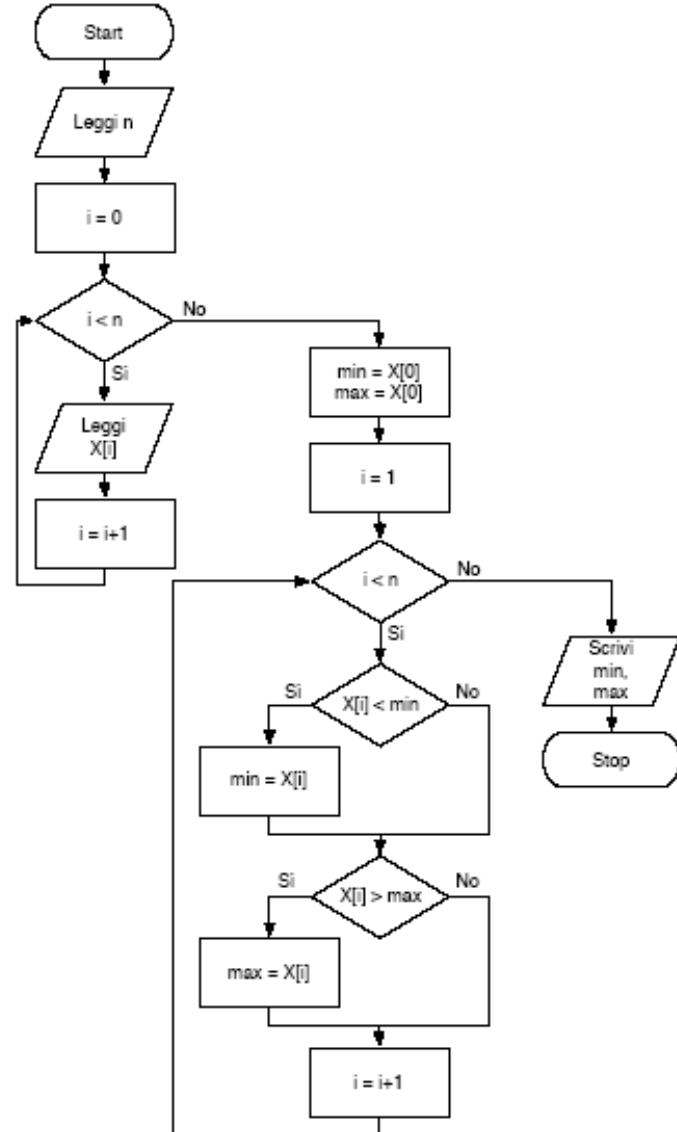
int main(void) {
    int n, i;
    long a, b, c;

    scanf("%d", &n);
    a = 1;
    b = 1;
    printf("%ld %ld ", a, b);
    for (i=2; i<n; i++) {
        c = a+b;
        printf("%ld ", c);
        a = b;
        b = c;
    }
    return(1);
}
```

# Esercizio n.3

- Letto  $n > 0$  intero e letta una sequenza di  $n$  numeri floating point, li memorizza in un array e stampa l'elemento massimo e l'elemento minimo

*array*



- 1: leggi  $n$
- 2:  $i = 0$
- 3: se  $i < n$  allora esegui i passi 4-6  
altrimenti vai al passo 7
- 4: leggi  $x_i$
- 5:  $i = i + 1$
- 6: vai al passo 3
- 7:  $min = x_0, max = x_0$
- 8:  $i = 1$
- 9: se  $i < n$  allora esegui i passi 10-13:  
altrimenti vai al passo 14
- 10: se  $x_i < min$  allora  $min = x_i$
- 11: se  $x_i > max$  allora  $max = x_i$
- 12:  $i = i + 1$
- 13: vai al passo 9
- 14: scrivi  $min$  e  $max$
- 15: stop

```
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#define MAX 30

int main(void) {
    int i, n;
    float x[MAX], min, max;

    scanf("%d", &n);
    for (i=0; i<n; i++) {
        scanf("%f", &x[i]);
    }
    min = x[0];
    max = x[0];
    for (i=1; i<n; i++) {
        if (x[i]<min)
            min = x[i];
        if (x[i]>max)
            max = x[i];
    }
    printf("Il minimo e' %f, il massimo e' %f\n",
        min, max);

    return(1);
}
```

# Esercizio n.4 Da svolgere

- Valutazione di un triangolo
- Leggere tre numeri e verificare che possano essere la lunghezza di tre lati di un triangolo (lunghezza di ogni lato sia minore della somma degli altri due).
- Se si, si determini il tipo (scaleno, isoscele, equilatero).
- Si determini quindi perimetro e area.



# Esercizio n.5 Da svolgere

- ⦿ Calcolo del Massimo comun divisore tra due numeri interi positivi (due metodi)
  1. Si scandiscano tutti i numeri compresi tra 1 e il minimo dei due. Per ognuno si stabilisca se è un divisore di entrambi i numeri. Il massimo dei numeri determinati è il MCD cercato.
  2. Usare il teorema di Euclide.
    - Se  $m=n$  allora  $MCD(m,n)=m=n$
    - Se  $m \neq n$  (se  $m > n$  allora  $MCD(m,n)=MCD(m-n,n)$ )

# Esercizio n.6 Da svolgere

- Tre funzioni f1, f2 e f3 compiono tre operazioni importanti (nella finzione dell'esercizio stampano il loro nome)
- Si costruisca un menù iterativo che accetta dei comandi 1,2,3 e 0
  - Per 0 termina l'iterazione,
  - per 1,2,3 lancia la funzione corrispondente,
  - per ogni altro numero stampa "errore ripeti"
- Curare l'aspetto grafico a video