

Istruzioni

- Tempo disponibile: 90 minuti.
- Non è permesso l'uso di dispositivi elettronici (a parte il PC della propria postazione).
- E' consentito l'uso di materiale didattico cartaceo. Non è consentito l'uso di materiale didattico elettronico.
- Visual Studio Code è installato su tutte le postazioni. Si può comunque usare l'editor che si preferisce fra quelli installati.

Esercizio 1 (max. 9 punti)

L'algoritmo in figura 1 riceve in input un numero reale a e un numero intero N e calcola un'approssimazione della radice N -esima di a . Nella figura, IN significa input, OUT output, e \leftarrow assegnamento.

Scrivere una funzione di nome `radiceN` con parametri a e N che restituisca la radice N -esima di a implementando fedelmente¹ l'algoritmo in figura 1 e senza usare l'istruzione `goto`.

Utilizzare la funzione `radiceN` in un programma che

1. richieda all'utente un numero reale positivo y e un numero intero positivo M ;
2. stampi tutte le radici k -esime di y per $k = 2, \dots, M$.

Ad esempio, se l'input fosse

2 5 ,

un output corretto sarebbe

1.414214
1.259921
1.189207
1.148698

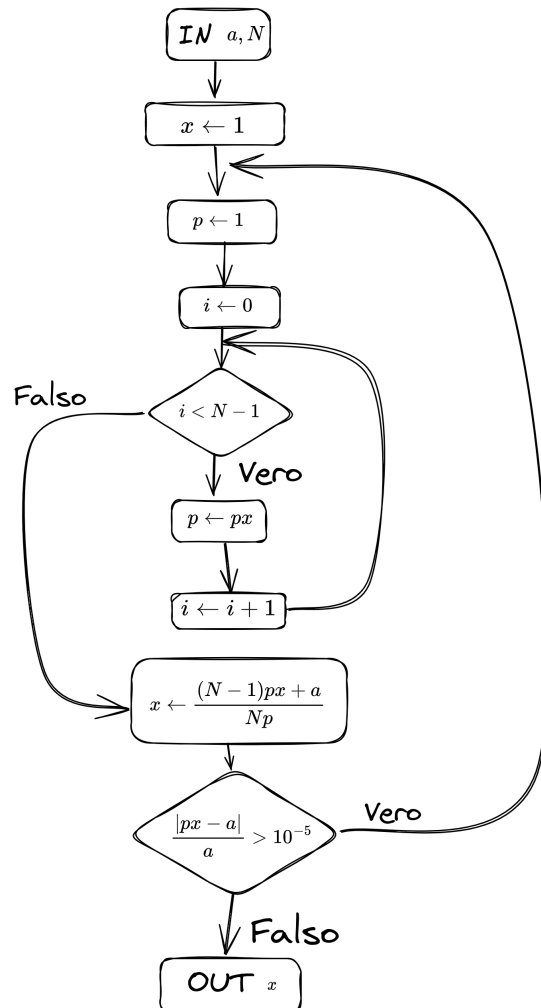


Figura 1: Approssimazione radice N -esima di a

Per consegnare, caricare un file di nome `Esercizio1.c` con tutto il codice richiesto.

L'elaborato sarà valutato per

- Identificazione delle strutture dati e degli algoritmi appropriati alle specifiche
- Corretta implementazione di strutture dati e algoritmi
- Strutturazione del programma in funzioni come richiesto dalle istruzioni
- Stile (chiarezza, utilizzo di costrutti appropriati)

I programmi non compilabili saranno valutati 0 punti. L'utilizzo di costrutti estranei al programma della prova sarà penalizzato.

¹L'implementazione di un altro algoritmo non è una soluzione valida.

Esercizio 2 (max. 2 punti)

Nel programma allegato [d1.c](#), riportato in figura 2, qual è il numero massimo di record di attivazione (frame) allocati sullo stack se si dà come input il proprio numero di matricola?

Per rispondere, caricare un file di nome [Esercizio2.txt](#) contenente solo il valore richiesto.

Valutazione:

- 2 punti per risposta corretta;
- 0 punti per risposta non data (file [Esercizio2.txt](#) non caricato)
- -1 punto per risposta errata.

```
#include <stdio.h>

int f(int n) {
    if (n > 1)
        return f(n / 5);
    else
        return 0;
}

int main(void) {
    int M;
    scanf("%d", &M);
    M = f(M);
    return M;
}
```

Figura 2: Codice a cui si riferisce l'esercizio 2.