

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 opera su input interi positivi e determina se il suo secondo input è divisore del primo. Nella figura, IN significa input, OUT output e \leftarrow assegnamento.

Scrivere una funzione di nome `divisibile`, con parametri e tipo di ritorno appropriati, che implementi fedelmente¹ l'algoritmo in figura 1 senza usare l'istruzione `goto`.

Utilizzare la funzione `divisibile` in un programma che

1. richieda all'utente un numero intero positivo;
2. stampi tutti i divisori del numero dato in input.

Ad esempio, se l'input fosse

60

un output corretto sarebbe il seguente:

1 2 3 4 5 6 10 12 15 20 30 60

`filter(divisibile(M, i), Si)`

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 altri algoritmi non è una soluzione valida.

`int divisibile(int a, int b) {`

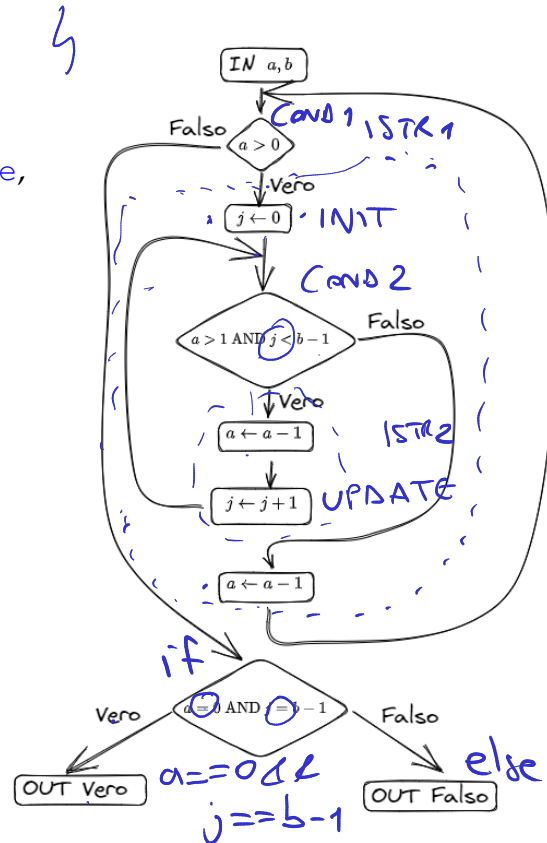


Figura 1: Algoritmo di divisibilità

Esercizio 2 - max. 2 punti

23273

Nell'esecuzione del programma allegato `d2.c`, riportato in figura 2, qual è il primo valore assunto da `a` maggiore del 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 main(void) {  
    int a = 0;  
    do {  
        if (a % 3)  
            a += 4;  
        else  
            a += 5;  
    } while (1);  
    return 0;  
}
```

$a \in [0, 5, 9, 14, 18]$

Figura 2: Codice a cui si riferisce la domanda 2.