

Esercizi di laboratorio sulle funzioni ricorsive:

Esercizio 1:

Calcolare la somma dei primi N numeri interi positivi. Sia N un numero intero positivo (0 escluso) acquisito da standard input.

Esercizio 2:

Calcolare e stampare su standard output l'N-esimo numero della sequenza di Fibonacci. Sia N un numero intero positivo acquisito da standard input.

Esercizio 3:

Calcolare il minimo di una sequenza di elementi interi letti da file di testo e separati da spazi bianchi.

Esercizio 4:

Calcolare il prodotto di due numeri interi positivi (utilizzando solo la somma). I numeri devono essere acquisiti da standard input.

Esercizio 4-bis:

Estendere l'esercizio 4 al caso di numero interi con segno.

Esercizio 5:

Calcolare il fattoriale di un numero N. Sia N un numero intero positivo acquisito da standard input.

Esercizio 6:

Calcolare la divisione intera di due numeri interi positivi (utilizzando solo la sottrazione). I numeri devono essere acquisiti da tastiera. La funzione ricorsiva deve restituire il valore -1 se la divisione è impossibile.

Esercizio 6-bis:

Estendere l'esercizio 6 al caso di numero interi con segno.

... per i più temerari:

Esercizio 7:

Scrivere un programma che determini se una matrice quadrata $N \times N$ sia o meno simmetrica rispetto alla diagonale principale. La matrice deve essere letta da file di testo dove le colonne sono separate da spazi bianchi e le righe dal carattere '\n'.

Esercizio 8:

Dato un vettore di N numeri interi, scrivere una funzione ricorsiva che ne scambi gli elementi fino a metterli in ordine inverso rispetto alla posizione iniziale (senza dichiarare vettori aggiuntivi). Il vettore di input deve essere letto da file di testo separato da spazi bianchi.

Esercizio 9:

Data una stringa S di caratteri e un carattere c, scrivere una funzione ricorsiva che calcoli le occorrenze di c in S. Siano S e c acquisiti da standard input.