

Esercitazione di Reti degli elaboratori

Prof.ssa Chiara Petrioli



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Corso di C

Christian Cardia, Gabriele Saturni

Esercitazione

Esercizio. Scrivere un programma che legge un carattere c e un intero n e stampa un triangolo di altezza n fatto con caratteri c .

Esercitazione

Esercizio. Scrivere un programma che prende in input un intero n e stampa la somma delle cifre di n . Ad esempio, se $n = 1205$ allora il programma stampa 8.

Esercitazione

Esercizio. Scrivere un programma che legge una linea di testo e stampa la lunghezza della più lunga parola contenuta nella linea di testo. Ad esempio, se la linea di testo è: «Qual è la parola più lunga?» allora il programma stampa 6 se invece la linea di testo è «Una parola lunghissima», stampa 11.

Esercitazione

Esercizio. Si scriva un programma in linguaggio C che acquisisca da tastiera una parola (cioè una stringa di caratteri priva di separatori) e la stampi a video se e solo se tale parola è palindroma, ossia leggibile nello stesso modo da destra a sinistra e viceversa (es. ANNA).

Esercitazione

Esercizio. Scrivere un programma che legge da tastiera una sequenza di numeri positivi e ad ogni numero letto ne stampi la somma progressiva. Il programma termina quando si introduce un numero minore o uguale a zero.

Esercitazione

Esercizio. Scrivere una funzione che calcola il fattoriale. In particolare, l'utente inserisce alcuni numeri naturali e l'elaboratore calcola il fattoriale per ognuno di essi. Ricordiamo che il fattoriale è definito come:

$$n! = 1 \text{ sse } n = 0$$

$$n! = n \cdot (n - 1) \cdot (n - 2) \cdot (n - 3) \cdot \dots \cdot 1 \text{ sse } n > 1$$

Esercitazione

Esercizio. Scrivere una funzione `int *mulArrayD(int A[], int n, int v)` che ritorna un array, allocato dinamicamente, in cui ogni elemento dell'array A viene moltiplicato per il valore v.

Esercitazione

Esercizio. Scrivere una funzione *char *concat(char *s1, char *s2)* che ritorna una nuova stringa che contiene la concatenazione delle stringhe *s1* e *s2*. Ad esempio, se *s1* è *Prima parte* e *s2* è *Seconda parte* allora la funzione ritorna la stringa *Prima parteSeconda parte*.

Esercitazione

Esercizio. Scrivere una funzione `int *subArray(int *A, int *B, int size_A, int size_B)` che ritorna un array contenente gli elementi di B che non sono in A. Ad esempio se `A=[1,10,9,8]` e `B=[2,10,8,1,30,4,2]` allora la funzione restituirà l'array `[2,30,4,2]`.

Esercitazione

Esercizio. Scrivere una funzione *int sommaSalto(int *A, int size_A, int k)* che ritorna la somma degli elementi degli array che, partendo dal primo elemento, si trovano a *k* posizioni di distanza. Ad esempio se $A=[3,1,2,4,6,8,9,5]$ e $k=2$ allora il valore restituito sarà $16=3+4+9$.

Esercitazione

Esercizio. Scrivere una funzione `char* cifrarioCesare(char *input, int k)` che ritorna una stringa che corrisponde alla cifratura della stringa `input`. Il cifrario di Cesare è un cifrario alfabetico che funziona in questo modo:

Se il messaggio da cifrare è `ciao` e `k=3` allora il suo risultato cifrato sarà: `fldr`.

N.B. La funzione deve anche controllare che la stringa non contenga caratteri speciali.