

Prova comune di Sistemi

Classi 3A auto/3B auto/3C eln

Scrivere un programma in linguaggio C che risponda ai seguenti requisiti:

- 1) Illustri chiaramente *all'utente* lo scopo del programma e lo guidi nella comprensione delle sue richieste, sia completo di commenti *per il programmatore* e di *indentazione*.
- 2) Chieda all'utente di inserire una stringa di lunghezza generica (max 100 caratteri).
- 3) Analizzare la stringa e, nel caso in cui la stringa inserita fosse più lunga di 10 caratteri, troncarla a 10 caratteri (chi non è in grado di farlo salti il quesito).
- 4) A partire dalla prima stringa produrre una seconda stringa sostituendo i caratteri numerici (0 - 9) con degli asterischi (*), i caratteri alfabetici maiuscoli (A - Z) con minuscoli (a - z) e lasciando inalterati i caratteri alfabetici minuscoli (a - z), tutti gli altri caratteri con degli spazi.
- 5) Conteggiare e stampare il numero di caratteri alfabetici e il numero di caratteri numerici presenti nella stringa originaria.
- 6) Ribaltare la stringa ottenuta rispetto al centro e stamparla.

Tempo disponibile: 1 ora e ½.

Gli allievi DSA possono ignorare i quesiti 3 o 6

```
// Prova comune

#include "stdio.h"

char stringa1[100],stringa2[100], stringa3[100];
int indice, lunghezza;
int ContNumerici, ContAlfabetici;

void main(void)
{
    // azzerare i contatori
    indice = 0;
    lunghezza = 0;
    ContNumerici = 0;
    ContAlfabetici =0; // l'azzeramento non e' garantito dal Sistema di Sviluppo !

    // chiedo la stringa da tastiera
    printf("Inserire una stringa (max 100 caratteri) ");
    scanf("%s", stringa1);
    printf("%s\n", stringa1);

    // calcolo la lunghezza della stringa
    while(stringa1[lunghezza++])
        ;
    lunghezza--; // lo '\0' non appartiene alla stringa
    printf("lunghezza =%d\n", lunghezza);

    // tronco la stringa se e' piu' lunga di 10 caratteri
    if(lunghezza > 10){
        stringa1[10] = '\0';
        lunghezza = 10;
    }

    // preparo la seconda stringa
    do{
        // numerici -> *
        if(stringa1[indice] >= '0' && stringa1[indice] <= '9'){
            stringa2[indice] = '*';
            ContNumerici++;
        }
        // maiuscoli -> minuscoli
        else if(stringa1[indice] >= 'A' && stringa1[indice] <= 'Z'){
            ContAlfabetici++;
            stringa2[indice] = stringa1[indice] + 32;
        }
        // minuscoli inalterati
        else if(stringa1[indice] >= 'a' && stringa1[indice] <= 'z'){
            ContAlfabetici++;
            stringa2[indice] = stringa1[indice];
        }
        // tutti gli altri -> spazi
        else
            stringa2[indice] = ' ';
    }while(stringa1[indice++]);
    // termino la stringa2
    stringa2[indice] = '\0';

    // ribalto la stringa
    indice = 0;
    while(stringa3[indice] = stringa2[lunghezza - indice -1])
        indice++;
    // termino la stringa3
    stringa3[indice] = '\0';

    // stampo le tre stringhe e i contatori
    printf("Stringa1: %s Stringa2: %s Stringa3: %s\n", stringa1, stringa2, stringa3);
    printf("\nNumero di caratteri numerici %d\n", ContNumerici);
    printf("Numero di caratteri alfabetici %d\n", ContAlfabetici);
}

```