

Programmazione, ITPS (A-L), prof. M. Bochicchio
UniBa – DIB, AA '22-'23, 16/11/2022

Esercizio 1-vettori: si scriva un programma in linguaggio C che, dato il vettore di caratteri: `char C[] = "Nel mezzo del cammin di nostra vita";` calcoli la lunghezza del vettore (fino a `'\0'` escluso), poi stampi il numero delle vocali, il numero delle consonanti e il valore medio dei caratteri contenuti nella stringa.

Esercizio 2-vettori. Si scriva un programma che dichiari 2 vettori interi `A[100]` e `B[50]`, inserisca in `A` valori compresi tra **-50** (nota il segno meno) e **+50**, poi inserisca le somme `A[0]+A[1]` in `B[0]`, `A[2]+A[3]` in `B[1]`, `A[4]+A[5]` in `B[2]`... e di seguito fino ad `A[98]+A[99]` in `B[49]`. Infine stampi il massimo dei soli elementi di `B` in posizione dispari.

Esercizio 3-funzioni: scrivere una funzione `f(n)` che, dato un numero intero lungo, restituisca lo stesso numero in forma palindroma. Ad esempio, dato 123 restituisca 12321 oppure dato 753 restituisca 75357 e, in generale, dato il numero ***abcd*** restituisca ***abcdcba***.

Esercizio 4-cicli Indica tutte le risposte corrette (una o più):

<pre>int conta, num=4; conta+=num; do { --num; conta++; } while (num!=0); printf("%d\n",num);</pre>	<pre>int num=4; int conta=num+1; while (conta>num){ num=num*10; conta=conta-1; } printf("%d\n",num);</pre>
---	---

1. il codice di sinistra esibisce un comportamento imprevedibile, quello di destra stampa un valore >10
2. il codice di destra termina regolarmente, quello di sinistra stampa sempre 0
3. il codice di sinistra stampa un valore diverso da 0, quello di destra restituisce 40
4. il codice di destra termina regolarmente, quello di sinistra potrebbe generare un errore;

Esercizio 5-funzioni ricorsive. Si consideri il seguente programma in linguaggio C:

0	#include <stdio.h>	
1	#include <stdlib.h>	
2		
3	int f(int, int);	
4		
5	int main(){	// Main
6	int a=101;	/* inizializzazione */
7	int b=11;	
8	printf("%d", f(a, b));	
9	}	
10		
11	int f(int x, int y){	
12	static int d=0;	
13	if (y>x)	
14	return x;	
15	d++;	
15	x=x-y;	
17	return f(x, y);	
18	}	

- a) Quale valore sarà stampato dalla `printf()` al termine dell'esecuzione del programma? _____
- b) Se si sostituisce la riga 14 con `"return d;"` quale valore sarà stampato dalla `printf()`? _____
- c) Riscrivere il caso (b) in forma iterativa

Esercizio 6: scrivere una funzione `f(x)` che, dato un numero in virgola mobile avente max 5 cifre intere e 5 decimali restituisca un numero in virgola mobile con la parte intera al posto della decimale e viceversa. Ad es. ***f(3.14)*** deve restituire ***14.3*** oppure ***f(123.4567)*** deve restituire ***4567.123***.
 (Non si considerino gli effetti di approssimazioni o arrotondamenti).