

Corso di Laurea in Ingegneria Informatica (NOD)

Fondamenti di Informatica II e Lab

Prof. Maurizio Vincini

Compito Scritto - 09/11/2012

ESERCIZIO 1 (7 punti)

Dato il seguente listato:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

void procl(int a, int b, int* c) {
    int d;
    d = a + 1; a = b - 2; *c = b; b = (*c) - d;
    return; }

char funz1 (int x, int *y) {
    int* z ;
    z = (int*) malloc(sizeof(int));
    *y = x + 2;
    *z = *y - x;
    procl(x + 1, *y, z);
    printf("valori x: %d, y:%d, z:%d\n", x, *y, *z);
    return *z; }

char funz2 (int a1, int* a2) {
    int* a3 ;
    a3 = (int*) malloc(sizeof(int));
    *a3 = (*a2);
    procl(a1, *(a2), a3);
    printf("valori a1: %d, a2:%d, a3:%d\n", a1, *a2, *a3);
    return *a3; }

void main() {
    int a = 3, b = 4, c, i;
    for(i=0;i<3;i=i+2)
        c += funz1(a++,&b);
    a = funz2(c, &a);
    printf("scrivi a:%d, b:%d, c:%d \n", a, b, c);
    return; }
```

Scrivere la corretta sequenza della stampa a video e mostrare lo sviluppo dei record di attivazione ignorando le chiamate alle funzioni di I/O.

ESERCIZIO 2 (punti 12)

E' dato un vettore $v[N]$ contenete N (fissato) elementi della seguente struttura dati

```
typedef struct {
    int  altezza;
    int  costo;
} Mattone;
```

nella quale altezza individua l'altezza (in metri) del singolo mattoncino della scatola di costruzioni di Filippo.

Scrivere un programma che aiuti Filippo a decidere quali mattoncini utilizzare per ottenere una torre alta esattamente 20 metri: naturalmente il programma deve indicare a Filippo tutte le possibilità.

ESERCIZIO 3 (punti 14)

Dato il file di testo “utenti.txt” contenente le seguenti informazioni:

Mario Rossi: computer, tennis, inglese

Paolo Bianchi: computer, inglese, musica, calcio

Luca Verdi: tennis, computer, musica, motori

in cui ogni riga contiene il nome di un utente e l’elenco dei propri interessi.

Creare un programma che legge il file e genera una lista dinamica contenente gli utenti e per ciascuno i propri interessi.

Creare una funzione che visualizza l’utente con il numero massimo di interessi.

Nell’esempio viene visualizzato Paolo Bianchi.

Creare una funzione che visualizza le coppie di utenti con almeno 2 interessi in comune.

Nell’esempio vengono visualizzate le seguenti coppie

Mario Rossi e Paolo Bianchi

Mario Rossi e Luca Verdi