D

Fondamenti di Informatica L-A Prof. Paolo Torroni

Prima prova parziale 16 Dicembre 2005

1. [4]

Si considerino le funzioni nel linguaggio C:

A [**V**] I parametri effettivi (attuali) di una chiamata a funzione possono essere variabili allocate nello stack.

B [**F**] Due istanze diverse di una stessa funzione possono avere, all'interno del record di attivazione, lo stesso link dinamico (Dynamic Link).

C [**V**] I parametri formali di una funzione possono essere modificati all'interno della funzione stessa.

D [**V**] Il corpo di una funzione ricorsiva f può contenere anche due o più chiamate a f.

E [**F**] Lo stack contiene le variabili allocate dinamicamente tramite la `malloc`.

2. [4]

Si considerino le caratteristiche del linguaggio C:

A [**V**] Un campo di una variabile di tipo struct può essere un vettore di puntatori.

B [**V**] È possibile tramite la `malloc` definire vettori di lunghezza non nota al momento della compilazione.

C [**F**] Tutte le variabili di un programma C sono contenute nello stack.

D [**F**] Tramite il qualificatore `static` è possibile definire variabili visibili anche al di fuori delle funzioni in cui sono definite.

E [**V**] Ogni variabile allocata dinamicamente (tramite la `malloc`) è posta nell'area heap.

3. [7]

Si consideri il seguente programma C:

```
#include <stdio.h>
#define K 9

int f(int *x, int y) {
 if( *x < *(x+y) ) /* punto 1 */
   return y;
 else
   return *x=f(x,y+1)+y;
}

main() {
 int i, A[K]={0,1,2,3,4,5,6,7,8};
 for( i=K-1;  i>=0; i-=2 )
   A[i]=(i+5)/2;
 /*punto 2 */

 printf("%d\n\n", f(A,0));
 /* punto 3 */

 for (i=0;  i<K; i++) /* punto 4*/
   printf("%d\n", A[i]);
}
```

A [**F**] L'istruzione al punto 3 (`printf`) stampa il valore 6.

B [**F**] Al punto 1 la variabile A è visibile.

C [**V**] L'istruzione prima del punto 2 (A[i]=(i+5)/2)
viene eseguita 5 volte.

D [**V**] Il ciclo al punto 4 stampa i seguenti valori (in linee separate): 3,1,3,3,4,5,5,7,6.

E [**F**] La funzione f è ricorsiva "tail".