

INFORMATICA III – prova del 3 Luglio 2008

NOME _____

1 Dynamic Binding

Fai un esempio in cui una classe ridefinisce un metodo di una sua superclasse, si ha polimorfismo e mostra come avviene il meccanismo di dynamic binding. Mostra invece un esempio in cui una sottoclasse non ridefinisce ma fa semplicemente overload e mostra come funziona.

2 Record di attivazione

Considera il seguente programma:

```
int fatt(int x){
    int base = 0;
    if (x == base) return 1;
    return x * f(x-1);
}
void main(){
    int y = 0;
    {
        int h = fatt(5);
        y = h;
    }
}
```

Disegna con esattezza i record d'attivazione per il main fino alla massima estensione sulla pila.

3 Dangling pointers

Il seguente programma C (ignora include mancanti) è corretto? Mostra l'output atteso? Come lo modifichereesti?

```
char * itoa(int i){
    char buf[20];
    sprintf(buf,%d,i);
    return buf;
}
main(){
    printf("uno -> %s",itoa(1));}
```

4 C++

In C++ un costruttore può contenere una lista di chiamate ad altri costruttori. Spiega come funziona con un esempio. A cosa serve un distruttore? Come si definisce?

5 Semantica Assiomatica

Dato il seguente programma che dovrebbe scambiare due numeri x e y

Considera questo codice che dovrebbe scambiare due variabili x e y.

```
x := x + y
y := x - y
x := x - y
```

Riscrivi il programma in modo da distinguere i valori di x e y prima dell'esecuzione del programma e dopo l'esecuzione. Scrivi le precondizioni e le postcondizioni del programma, e dimostra la correttezza del programma.