

Corso di Programmazione per Tecnologie Web e Multimediali

Facoltà di Scienze MM. FF. NN. — A.A. 02/03

Terzo appello (18 luglio 2003)

ISTRUZIONI: Le risposte vanno scritte negli appositi riquadri, mentre i cerchi ○ possono contenere crocette. Se la risposta è troppo lunga per essere scritta nel riquadro, probabilmente è sbagliata... Ad ogni esercizio (risposta) corretta è assegnato il punteggio indicato dai numeri fra parentesi quadre, la somma dei punti vale 32. Risposte *assurde* possono dare punteggio negativo, quindi non tirate a indovinare! **SCRIVETE LE RISPOSTE IN MODO CHIARO E NON AMBIGUO.** Ricordatevi di apporre le vostre generalità **SU OGNI FOGLIO**: i compiti anonimi non verranno valutati. Consegnate anche la brutta. Tempo concesso: 2 ore.

Esercizio 1 [12] Si consideri il codice seguente. Nel file A.java:

```
abstract class A {
    abstract public int m1();
    abstract public int m2();
}
```

Nel file B.java:

```
class B extends A {
    public int m1() {
        return 1;
    }
}
```

Nel file C.java:

```
class C extends B {
    public int m2() {
        return 2;
    }
}
```

E nel file P.java:

```
class P {
    public static void main(String[] args) {
        A x = new C();
        System.out.println(x.m1());
        System.out.println(x.m2());
    }
}
```

(a) [3] Il compilatore segnala un errore. Quale? Perché?

(b) [2] Come correggere il codice? Dovete aggiungere una parola riservata e non cancellare/modificare niente altro. Non scrivete sul codice: segnate con * la riga da modificare e riscrivetela qui sotto.

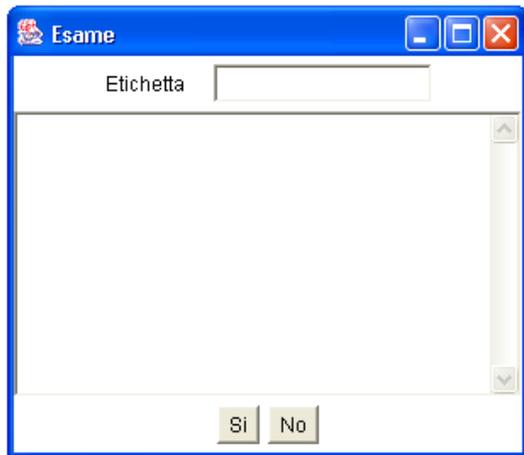
(c) [3] Una volta corretto l'errore e ricompilato, qual è l'output prodotto dall'esecuzione?

(d) [4] Se modifichiamo la prima riga del main, e quindi il file P.java diventa:

```
class P {
    public static void main(String[] args) {
        A x = new B();
        System.out.println(x.m1());
        System.out.println(x.m2());
    }
}
```

e se vi è permesso modificare solo le intestazioni delle dichiarazioni delle classi A, B e C (ossia solo le prime righe dei file A.java, B.java e C.java), come dovete modificarle per ottenere un programma compilabile senza errori e che produce ancora lo stesso output? (modificate direttamente sul codice, e spiegate qui sotto le modifiche)

Esercizio 2 [8] Si estenda la classe Frame per costruire l'interfaccia utente seguente (si scriva una dichiarazione classe contenente solo il costruttore):



Dovete usare due Panel, un Label, due Button, un TextField di 15 caratteri e un TextArea di 10 righe per 40 colonne.

Esercizio 3 [3] Come riscrivereste il frammento di codice seguente?

...

```

if (a == true)
    return false;
else
    return true;
...

```

Esercizio 4 [9]

(a) [5] Si scriva un metodo `public static void assegnaR(int[] [] m, int r, int c)` che assegna i valori $\{0, 1, 2, 3, \dots, c-1\}$ ai primi c elementi della riga r della matrice m passata come argomento (quindi dalla colonna 0 alla colonna $c-1$). Si ipotizzi che r e c assumano valori che rimangono all'interno delle dimensioni della matrice (e quindi non serve controllarli). Si deve usare un unico ciclo `for`. È sufficiente scrivere solo il corpo del metodo.

(b) [4] Si sovraccarichi il metodo precedente e si scriva un metodo `public static void assegnaR(int[] [] m, int r, int c1, int c2)` che assegna i valori $\{c1, c1+1, \dots, c2-1\}$ agli elementi della riga r della matrice, dalla colonna $c1$ alla colonna $c2-1$. Si ipotizzi che r , $c1$ e $c2$ assumano valori che rimangono all'interno delle dimensioni della matrice (e quindi non serve controllarli). Si deve usare un unico ciclo `for`. Se $c2 < c1$ il metodo non modifica la matrice. È sufficiente scrivere solo il corpo del metodo.