

**Modulo di Laboratorio di Programmazione I (CdL Informatica) &
Corso di Laboratorio di Programmazione (CdL Matematica)
a.a. 2007-2008**

Recupero - 25 Luglio 2008

NOME

COGNOME

MATRICOLA

CORSO DI LAUREA

Scrivere in stampatello **Nome**, **Cognome** e **Matricola** su ogni foglio consegnato.
Si ricorda di **riconsegnare il testo del compito** insieme al proprio elaborato scritto.

Nota Bene: Le soluzioni degli esercizi **non** devono contenere alcun metodo **main** né alcuna istruzione di stampa né istruzioni **switch**, **break**, **continue**, etc. La soluzione per l'Esercizio 3 **non** deve contenere alcuna istruzione di ciclo (**for**, **while**, etc.). La non osservanza di tali requisiti comporterà l'annullamento della prova scritta dello studente.

Esercizio 1. Si consideri il seguente frammento di codice in Java:

```
String[] a = b;
int i = 0, j = 0, k = 0;
boolean p = false;
for (i=0; i<a.length; i++) {
    j = 0;
    p = false;
    while (j<a[i].length()-1 && !p) {
        if (a[i].charAt(j) != a[i].charAt(j+1)) {
            p = !p;
        }
        j++;
    }
    if (p) {
        k++;
    }
}
```

Determinare il valore finale delle variabili **i**, **j**, **k** e **p** nei seguenti casi:

- 1) $b = \{ "bbaaaa", "tttrt", "ggg", "qqsqsq" \};$
- 2) $b = \{ "a", "ffffff" \}.$

Esercizio 2. Scrivere un metodo statico iterativo che, dato un array monodimensionale a di stringhe, restituisce un array bidimensionale b di stringhe tale che la riga $b[i]$ è un array contenente tutti i prefissi della stringa $a[i]$ in ordine crescente. Ad esempio, dato l'array $a = \{ "abc", "hello", "oops" \}$, il metodo restituisce l'array $b = \{ \{ "a", "ab", "abc" \}, \{ "h", "he", "hel", "hell", "hello" \}, \{ "o", "oo", "oop", "oops" \} \}.$

Esercizio 3. Scrivere una versione ricorsiva del metodo definito per risolvere l'Esercizio 2.

Esercizio 4. Un *soggiorno vacanza* può essere caratterizzato da nome del luogo, tipo di sistemazione (es. hotel), durata (espressa in numero di giorni) e prezzo per persona al giorno. Scrivere una classe `Soggiorno` con un opportuno costruttore ed i metodi che restituiscono i valori delle variabili istanza. Definire inoltre un metodo che modifica la durata del soggiorno, un metodo che calcola il costo totale di un soggiorno ed un metodo che restituisce una stringa che descrive un soggiorno.

Esercizio 5. Un *soggiorno con trasporto* è un soggiorno vacanza caratterizzato anche dal mezzo di trasporto per raggiungere il luogo di vacanza (es. nave) e dal prezzo del trasporto per persona. Scrivere una classe `SoggiornoConTrasporto` con un opportuno costruttore ed i metodi che restituiscono i valori delle variabili istanza. Inoltre, definire un metodo che modifica il mezzo di trasporto ed il prezzo per persona, ed un metodo che restituisce una stringa che descrive un soggiorno con trasporto.

Esercizio 6. Un *catalogo vacanze* può essere caratterizzato da nome del tour operator, anno di stampa ed elenco dei soggiorni presenti nel catalogo. Scrivere una classe `Catalogo`, il cui costruttore imposta il numero massimo di soggiorni che possono essere inseriti in un catalogo. Oltre ai metodi che restituiscono i valori delle variabili istanza, definire:

- un metodo che aggiunge un soggiorno nell'elenco dei soggiorni di un catalogo;
- un metodo che, data una stringa *s* che denota un luogo, restituisce l'elenco dei soggiorni nel luogo *s* presenti in un catalogo;
- un metodo che, dati un luogo *s* ed un mezzo di trasporto *t*, restituisce l'elenco dei soggiorni nel luogo *s* raggiungibili con il mezzo *t* presenti in un catalogo.

Esercizio 7. Siano date le seguenti classi:

```
class A {
    private boolean v;

    public A (boolean v) {
        this.v = v;
    }
    public boolean leggiB() {
        return this.v;
    }
    public String m (A a) {
        if (this.v || a.v)
            return "vero";
        else
            return "falso";
    }
}

class B extends A {
    private String s;

    public B (boolean v, String s) {
        super(v);
        this.s = s;
    }
    public String leggiS() {
        return this.s;
    }
    public String m (A a) {
        return this.s + super.m(a);
    }
}
```

Dato il seguente frammento di codice:

```
A a = new A (true);
B b = new B (false, "messaggio");
String x = a.m(a);
String y = b.m(a);
a = b;
String z = a.m(b);
```

determinare qual è il valore delle variabili *x*, *y* e *z*.