

LABORATORIO DI PROGRAMMAZIONE 2003-2004

Recupero - 15 Settembre 2004

NOME

COGNOME

MATRICOLA

Scrivere in stampatello **Nome**, **Cognome** e **Matricola** su ogni foglio consegnato.

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

```
int[] [] a = b;
int i = 0, j = 0;
int n = 0;
boolean q = false;
while (i < a.length) {
    j = 0;
    q = false;
    while (j < a[i].length && !q) {
        if (a[i][j] % k == 0) n++;
        if (n >= k) q = true;
        j++;
    }
    i++;
}
```

Determinare il valore finale delle variabili i, j, n e q per i seguenti valori di b e k:

- 1) b = {{6,7,4,3,12},{-1,3,9,-2,5},{18,6,-5,3,1}} e k = 3;
- 2) b = {{8,-1,4},{-3,5,2},{4,7,13},{-5,10,9}} e k = 2.

Esercizio 2. Si consideri il seguente frammento di codice in Java:

```
class Exc1 extends Exception { }

public class B {
    public static String m (String s) throws Exc1 {
        try {
            if (s.length() >= 2 && s.charAt(0) == s.charAt(1))
                return s.charAt(0)+m(s.substring(2));
            else throw new Exc1();
        }
        catch (Exc1 e) {
            if (s.length() == 1) return "";
            else throw e;
        }
    }
}
```

Determinare il valore restituito dalle seguenti chiamate:

- 1) `B.m("aabb");`
- 2) `B.m("kkfff");`
- 3) `B.m("aabbcc").`

Esercizio 3. Scrivere un metodo che, dati un array a di stringhe ed un intero k ($k \geq 2$), restituisce *true* se in a esistono almeno k stringhe di uguale lunghezza, altrimenti il metodo restituisce *false*. Ad esempio, dato $a = \{\text{"leone"}, \text{"cane"}, \text{"gatto"}, \text{"pesce"}, \text{"elefante"}\}$ e $k = 3$, il metodo restituisce *true*. Il metodo deve sollevare opportune eccezioni nel caso in cui il valore di k non sia corretto.

Esercizio 4. Scrivere una versione ricorsiva del metodo definito per risolvere l'Esercizio 3.

Esercizio 5. Un *programma televisivo* può essere caratterizzato tramite il titolo, il nome del regista, l'anno di produzione, la durata, il nome della rete su cui viene trasmesso, l'essere in diretta o registrato. Scrivere una classe `ProgrammaTV` con gli opportuni costruttori (ed opportune eccezioni in caso di parametri numerici non corretti) ed i metodi che restituiscono i valori delle variabili istanza. Inoltre, definire un metodo `presentazione` che restituisce una stringa con tutte le informazioni relative ad un programma televisivo.

Esercizio 6. Uno *sceneggiato* è un programma televisivo registrato caratterizzato dal numero di puntate in cui è suddiviso e dall'elenco dei nomi degli attori che vi hanno recitato. Scrivere una classe `Sceneggiato` con gli opportuni costruttori ed i metodi che restituiscono i valori delle variabili istanza. Infine, definire un metodo che restituisca una stringa contenente tutte le informazioni relative ad uno sceneggiato.

Esercizio 7. La *videoteca RAI* può essere caratterizzata dal nome del suo direttore, l'indirizzo e l'elenco dei programmi televisivi conservati. Scrivere una classe `VideotecaRAI`, il cui costruttore imposta il numero massimo di programmi televisivi che possono esservi conservati (con le opportune eccezioni in caso di parametri numerici non corretti). Oltre ai metodi che restituiscono i valori delle variabili istanza, definire i seguenti metodi:

- un metodo che aggiunge un programma televisivo nella videoteca (il metodo deve segnalare eventuali eccezioni);
- un metodo che restituisce l'elenco dei programmi televisivi prodotti prima di un dato anno k ;
- un metodo che restituisce l'elenco dei titoli dei programmi televisivi diretti da un regista di nome s .