

Studente (Cognome Nome): _____

Matricola: _____

Corso di Informatica
Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale
a.a. 2007-08
Secondo Compitino – 21 Dicembre 2007

Si noti che le soluzioni ai quesiti saranno considerate valide solo se il materiale consegnato includerà anche lo svolgimento. Tale foglio deve essere consegnato insieme allo svolgimento.

Quesito 1

I conti correnti presenti in una banca sono rappresentati da tre vettori contenenti rispettivamente il nome completo del titolare del conto, il codice numerico del conto e da l saldo.

a)) **Scrivere un metodo Java che restituisca l'indice che occupa l'intero opcodice nell'array codice. Il metodo restituisce -1 se l'intero non è presente.** Il metodo deve avere il seguente prototipo:

```
public static int cerca(int [] codice, int opcodice)
```

Prerequisiti del metodo: i riferimenti sono non null.

b) **Scrivere un metodo Java che esegua un'operazione su sui conti (deposito, prelievo, trasferimento).** Il metodo deve avere il seguente prototipo:

```
public static void aggiorna_cc(String [] titolare, int [] codice, int [] saldo, String op_tipo, int [] op_codice, String op_importo)
```

op_tipo = tipo di operazione

“d” = deposito : bisogna aggiungere al conto identificato da **op_codice[0]** il valore di **op_importo**

“p” = prelievo : bisogna sottrarre al conto identificato da **op_codice[0]** il valore di **op_importo**

“t” = trasferimento : bisogna sottrarre al conto identificato da **op_codice[0]** e aggiungere al conto identificato da **op_codice[1]** il valore di **op_importo**

* Prerequisiti del metodo: gli array non sono null e hanno la stessa lunghezza.

c) **Scrivere un metodo Java che stampa i conti, scrivendo su ogni riga “il codice”, “il titolare” e “il saldo”.** Scrivere il prototipo del metodo.

d) **Scrivere un programma main di test che**

- Inizializza la banca con i seguenti valori:

Titolare	Codice	Saldo
Anna Ferrari	24	400
Marco Rossi	463	-40
Giovanna Bianchi	109	-150
Franco Ferrari	789	100

- Stampa i conti correnti usando la funzione del punto c
- Crea 3 operazioni (una per tipo). Esempi di operazioni:

op_tipo	op_codice	importo
“t”	{ 463, 109 }	65

"p"	{ 24 }	50
"d"	{ 789 }	100

- Aggiorna i conti correnti applicando le 3 operazioni
- Stampa il nuovo stato dei conti correnti usando la funzione del punto c

Quesito 2

Si rappresenti il diagramma di flusso relativo al seguente metodo Java:

```
public static void f(int a, int [] b) {
    int [] v = new int [2*b.length];
    for(int i=0;i<v.length;i++){

        if (i < b.length)
            v[i] = b[i];

        else
            v[i] = a;

    }
    System.out.println(v[1]+" "+v[3]);
}
```

Quesito 3

Si determini l'output prodotto dall'esecuzione del seguente programma Java, in cui il corpo del metodo f e' stato omesso per brevit , essendo identico al metodo del quesito precedente.

```
public static void main(String[] args) {
    int [] a = new int [] {1, 2};

    System.out.println(a[0]+" "+a[1]);
    f(4,a);
    System.out.println(a[1]+" "+a[1]);
}
```

Soluzione Quesito 1

```
/*
 * Created on 28-dic-2007
 */

/**
 * @author piero
 */
public class javad {

    public static int cerca(int [] codice, int opcodice ){
        // prerequisiti: riferimenti not null
        int posizione = -1; // iniz. a -1: non c'e'
        int i;
        for (i=0;i<codice.length;i++){
            if (codice[i]==opcodice)
                posizione=i;
        }

        return(posizione);
    }
}
```

```

}

// metodo di supporto: converte una stringa in un int
public static int converti(String importo){
    // prerequisiti: la stringa rappresenti un numero, senza segno
    // ossia non viene invocato con +A10
    int valore=0;
    // si memorizza in una variabile a parte
    // la lunghezza, per semplificare il codice
    // nel calcolo del valore
    int lunghezza_numero=importo.length();
    int i;
    for (i=0;i<lunghezza_numero;i++)
        valore += (importo.charAt(i)-
'0')*Math.pow(10, lunghezza_numero-i-1);
    return(valore);
}

public static void aggiorna_cc(String [] titolare, int [] codice,
                                int [] saldo, String op_tipo,
                                int [] op_codice, String
op_importo){
    // variabili di supporto
    int importo;
    int posizione;

    if (op_tipo.equals("d")){ // deposito
        posizione = cerca(codice,op_codice[0]);
        importo=converti(op_importo);
        saldo[posizione]+= importo;

    } else if (op_tipo.equals("pre")){ // prelievo
        posizione = cerca(codice,op_codice[0]);
        importo=converti(op_importo);
        saldo[posizione]-= importo;

    } else if (op_tipo.equals("tra")){ // trasferimento
        // prima toglie l'importo dal saldo di op_codice[0]
        posizione = cerca(codice,op_codice[0]);
        importo=converti(op_importo);
        saldo[posizione]-= importo;
        // poi aggiungi l'importo al saldo di op_codice[1]
        posizione = cerca(codice,op_codice[1]);
        importo=converti(op_importo);
        saldo[posizione]+= importo;

    } else
        System.out.println("operazione sconosciuta");

} //end aggiorna_cc

// funzione di stampa:
// prototipo: valore di ritorno void
// parametri: array di string titolare, array di int codice e saldo
// prerequisiti:
// array di stesse dimensioni e non null
public static void stampa(String []titolare, int [] codice, int []saldo){
    int i;
    System.out.println("CODICE\tTitolare\tSALDO");
    for (i=0;i<titolare.length;i++)
        System.out.println(codice[i]+" \t"+titolare[i]+" \t"+saldo[i]);
    System.out.println();
}
}

```

```
public static void main(String[] args) {
    String[] titolare = new String[] {"Anna Ferrari", "Marco Rossi",
"Giovanna Bianchi", "Franco Ferrari"};
    int[] codice = new int[] {24, 463, 109, 789};
    int[] saldo = new int[] {400, -40, -150, 100};

    stampa(titolare,codice,saldo);

    int [] op_codice = new int[] {463,109};
    aggiorna_cc(titolare, codice, saldo, "t", op_codice, "65");

    op_codice = new int[] {24};
    aggiorna_cc(titolare, codice, saldo, "p", op_codice, "50");

    op_codice = new int[] {789};
    aggiorna_cc(titolare, codice, saldo, "d", op_codice, "100");

    stampa(titolare, codice, saldo);
}
}
```

Soluzione Quesito 3 (si omette la soluzione del quesito 2)

```
1 2
2 4
2 2
```