

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 la stringa nome nell'array titolare. Il metodo restituisce -1 se la stringa non è presente.** Il metodo deve avere il seguente prototipo:

```
public static int cerca(String [] titolare, String nome)
```

Prerequisiti del metodo: i riferimenti non sono 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, char op_tipo, String [] op_titolare, String op_importo)
```

**op\_tipo** = tipo di operazione

'd' = deposito : bisogna aggiungere al conto identificato da **op\_titolare[0]** il valore di **op\_importo**

'p' = prelievo : bisogna sottrarre al conto identificato da **op\_titolare[0]** il valore di **op\_importo**

't' = trasferimento : bisogna sottrarre al conto identificato da **op\_titolare[0]** e aggiungere al conto identificato da **op\_titolare[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" 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
Mario Ferrari	1734	-4000
Anna Rossi	18002	2300
Valentina Bianchi	12999	-1050
Andrea Ferrari	1878	18000

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

op_tipo	Op_titolare	importo
'p'	{ "Andrea Ferrari" }	1600

't'	{ "Anna Rossi", "Valentina Bianchi" }	3000
'd'	{ "Anna Rossi" }	1500

- 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;
    if (a.length < b.length)
        v = a;
    else
        v = b;
    for(int i=0;i<v.length;i++){
        v[i]=a[i] + b[i];
    }
    System.out.println(a[0]+" "+b[0]);
}
```

## Quesito 3

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

```
public static void main(String[] args) {
    int [] a = new int [3];
    int [] b = new int [] {1, 2, 3, 4};

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

## Soluzione Quesito 1

```
public class javab {
    public static int cerca(String [] titolare, String nome ){
        // prerequisiti: riferimenti not null
        int posizione = -1; // iniz. a -1: non c'e'
        int i;
        for (i=0;i<titolare.length;i++){
            if (titolare[i].equals(nome))
                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, char op_tipo,
                                   String [] op_titolare, String
op_importo){
        // variabili di supporto
        int importo;
        int posizione;
        if (op_tipo=='d'){
            posizione = cerca(titolare,op_titolare[0]);
            importo=converti(op_importo);
            saldo[posizione]+= importo;

        } else if (op_tipo=='p'){
            posizione = cerca(titolare,op_titolare[0]);
            importo=converti(op_importo);
            saldo[posizione]-= importo;

        } else if (op_tipo=='t'){
            // prima toglie l'importo dal saldo di op_titolare[0]
            posizione = cerca(titolare,op_titolare[0]);
            importo=converti(op_importo);
            saldo[posizione]-= importo;
            // poi aggiungi l'importo al saldo di op_titolare[1]
            posizione = cerca(titolare,op_titolare[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 int codice e saldo
    // prerequisiti:
    // array di stesse dimensioni e non null
    public static void stampa(int []codice, int []saldo){
        int i;
        System.out.println("CODICE\tSALDO");
        for (i=0;i<codice.length;i++)
            System.out.println(codice[i)+"\t"+saldo[i]);
        System.out.println();
    }

    public static void main(String[] args) {
        String[] titolare = new String[] {"Mario Ferrari", "Anna Rossi",
"Valentina Bianchi", "Andrea Ferrari"};
        int[] codice = new int[] {1734, 18002, 12999, 1878};
        int[] saldo = new int[] {-4000, 2300, -1050, 18000};

        stampa(codice, saldo);

        String [] op_titolare = new String[] {"Andrea Ferrari"};

```

```
aggiorna_cc(titolare, codice, saldo, 'p', op_titolare, "1600");  
  
op_titolare = new String[] {"Anna Rossi", "Valentina Bianchi"};  
aggiorna_cc(titolare, codice, saldo, 't', op_titolare, "3000");  
  
op_titolare = new String[] {"Anna Rossi"};  
aggiorna_cc(titolare, codice, saldo, 'd', op_titolare, "1500");  
  
        stampa(codice, saldo);  
    }  
}
```

### ***Soluzione Quesito 3 (si omette la soluzione del Quesito 2)***

Si riporta per semplicità solo il risultato dell'esecuzione

```
0 1  
1 1  
2 2
```