

SOLUZIONE PROVA SCRITTA DEL 10/01/2003

Esercizio 3)

// classe applicazione

```
import fiji.io.SimpleReader;

class Programma{

    public static void main(String[] args){

        SimpleReader in;
        Museo museo;
        Sala sala;
        Opera opera;
        String nomeMuseo, autore, titolo, tipo;
        int costo, capacita, visitatori, numero, mq, anno;
        final int SALE = 2;
        final int OPERE = 2;

        in = new SimpleReader();

        // Inizializzazione del museo. Parte non richiesta dal testo

        System.out.println("Inserisci i dati del Museo: ");

        System.out.print("Nome del museo: ");
        nomeMuseo = in.readLine();
        System.out.print("Costo di ingresso: ");
        costo = in.readInt();
        System.out.print("Capacità massima: ");
        capacita = in.readInt();

        museo = new Museo(nomeMuseo, costo, capacita);

        for(int i=0;i<SALE;i++){
            System.out.println("Inserisci i dati della sala "+i+": ");

            System.out.print("Numero della sala: ");
            numero = in.readInt();
            System.out.print("Estensione in mq: ");
            mq = in.readInt();

            sala = new Sala(numero,mq);

            for(int j=0;j<OPERE;j++){
                System.out.println("Inserisci i dati dell'opera da inserire: ");

                in.readLine() // per svuotare il buffer di input
                System.out.print("Tipo di opera: ");
                tipo = in.readLine();
                System.out.print("Autore: ");
                autore = in.readLine();
                System.out.print("Titolo: ");
                titolo = in.readLine();
                System.out.print("Anno: ");
                anno = in.readInt();

                opera = new Opera(tipo, autore, titolo, anno);
```

```

        sala.inserisciOpera(opera);
    }

    museo.aggiungiSala(sala);
}

// inizio parte richiesta dal testo

System.out.println("Inserisci autore e titolo dell'opera da ricercare: ");

    in.readLine() // per svuotare il buffer di input
    System.out.print("Autore: ");
    autore = in.readLine();
    System.out.print("Titolo: ");
    titolo = in.readLine();

    sala = museo.cercaSalaConOpera(autore, titolo);
    System.out.println("La sala contenente l'opera richiesta è la numero:
"+sala.getNumeroSala());
}

}

```

// Esercizio 1)

```

class Opera{
    private String tipo;
    private String autore;
    private String titolo;
    private int anno;

    /**
     * constructor
     */
    public Opera(String tipo, String autore, String titolo, int anno){
        this.tipo = tipo;
        this.autore = autore;
        this.titolo = titolo;
        this.anno = anno;
    }

    /**
     * getTipo
     */
    public String getTipo(){
        return(tipo);
    }

    /**
     * getAutore
     */
    public String getAutore(){
        return(autore);
    }

    /**
     * getTitolo
     */
    public String getTitolo(){
        return(titolo);
    }
}

```

```

}

/**
 * getAnno
 */
public int getAnno(){
    return(anno);
}

/**
 * toString
 */
public String toString(){
    return("Tipo di opera: "+ tipo +" Autore: "+ autore +" Titolo: "+ titolo
    +" Anno: "+anno);
}

// metodo di utilità
/**
 * equals
 */
public boolean equals(Opera o){
    return(tipo.equals(o.getTipo()) && autore.equals(o.getAutore()) &&
    titolo.equals(o.getTitolo()) && anno == o.getAnno());
}

}

```

// Esercizio 2)

```

class Sala{
    private static final int SPAZIO_OPERA = 4;
    private int numeroSala;
    private int estensione;
    private int numOpere;
    private Opera opere[];

    /**
     * constructor
     */
    public Sala(int numeroSala, int estensione){
        this.numeroSala = numeroSala;
        this.estensione = estensione;
        this.numOpere = 0;
        this.opere = new Opera[estensione/SPAZIO_OPERA];
    }

    /**
     * getNumeroSala
     */
    public int getNumeroSala(){
        return(numeroSala);
    }

    /**
     * getEstensione
     */
    public int getEstensione(){
        return(estensione);
    }
}

```

```

/**
 * inserisciOpera
 */
public void inserisciOpera(Opera o){
    if(numOpere < opere.length)
        opere[numOpere++] = o;
    else System.out.println("Non c'è spazio per questa opera!");
}

// metodo di utilità
/**
 * operaInSala
 */
public boolean operaInSala(String autore, String titolo){
    boolean trovata = false;
    int i = 0;
    while(i < numOpere && !trovata){
        if(autore.equals(opere[i].getAutore()) &&
titolo.equals(opere[i].getTitolo()))
            trovata = true;
        i++;
    };
    return(trovata);
}

// metodo di utilità
/**
 * getSpazio
 */
public int getSpazio(){
    return(estensione - (numOpere*SPAZIO_OPERA));
}

// metodo di utilità
/**
 * autoreInSala
 */
public boolean autoreInSala(String a){
    boolean trovata = false;
    int i = 0;
    while(i < numOpere && !trovata){
        if(a.equals(opere[i].getAutore()))
            trovata = true;
        i++;
    }
    return(trovata);
}

/**
 * stampaOperePerAutore
 */
public void stampaOperePerAutore(String a){
    int i = 0;
    while(i < numOpere){
        if(a.equals(opere[i].getAutore()))
            System.out.println(opere[i]);
        i++;
    }
}
}

```

// Esercizio 3)

```
class Museo{
    private static final int MAX_SALE = 100;
    private String nome;
    private int costoIngresso;
    private int capacitaMassima;
    private int visitatoriCorrenti;
    private Sala[] sale;
    private int numSale;

    /**
     * constructor
     */
    public Museo(String nome, int costoIngresso, int capacitaMassima){
        this.nome = nome;
        this.costoIngresso = costoIngresso;
        this.capacitaMassima = capacitaMassima;
        this.visitatoriCorrenti = 0;
        this.sale = new Sala[MAX_SALE];
        this.numSale = 0;
    }

    /**
     * entraNelMuseo
     */
    public void entraNelMuseo(){
        if(visitatoriCorrenti < capacitaMassima)
            visitatoriCorrenti++;
        else System.out.println("Raggiunta la capacità massima del museo!");
    }

    /**
     * esceDalMuseo
     */
    public void esceDalMuseo(){
        if(visitatoriCorrenti > 0)
            visitatoriCorrenti--;
        else System.out.println("Non c'è nessun visitatore nel museo!");
    }

    /**
     * aggiungiSala
     */
    public void aggiungiSala(Sala s){
        if(numSale < MAX_SALE)
            sale[numSale++] = s;
    }

    /**
     * cercaSalaConOpera
     */
    public Sala cercaSalaConOpera(String autore, String titolo){
        int i = 0;
        boolean trovata = false;
        while(i < numSale && !trovata){
            trovata = sale[i].operaInSala(autore, titolo);
            i++;
        }
        if(trovata) return(sale[i-1]);
        else {
```

```

        System.out.println("Non esiste quest'opera!");
        return(null);
    }
}

/**
 * spazioDisponibile
 */
public int spazioDisponibile(){
    int spazio = 0;
    int i = 0;
    while (i < numSale){
        spazio += sale[i].getSpazio();
        i++;
    }
    return(spazio);
}

/**
 * stampaOperePerAutore
 */
public void stampaOperePerAutore(String a){
    int i = 0;
    while(i < numSale){
        if(sale[i].autoreInSala(a)){
            System.out.println("Sala: "+sale[i].getNumeroSala());
            sale[i].stampaOperePerAutore(a);
        }
        i++;
    }
}
}

```