

Gioco a carte (1)

Si supponga di avere delle carte da gioco. Ogni carta rappresenta un Personaggio che può essere di tipo o Umano o Mostro. Un Personaggio di tipo Umano ha una forza fisica iniziale pari al numero 10 e può combattere, un Personaggio Mostro, invece, ha una forza fisica iniziale pari a 15 e può azzannare.

I Personaggi del gioco sono Eroe, Vampiro e Licantropo. Eroe è solo della categoria Umano, Vampiro è solo della categoria Mostro, Licantropo è di tipo Mostro nelle notti di luna piena, altrimenti di tipo Umano. In particolare, la forza fisica dei personaggi diminuisce di un numero pari a:

- 3 per l'Eroe ad ogni combattimento;
 - 2 per il Vampiro ad ogni azzanno;
 - 2 per il Licantropo nelle notti di luna piena, 3 nelle altre.
-

Gioco a carte (2)

Modellare il problema. Cosa usare: ereditarietà o interfacce? Cosa modello con le interfacce?

- **Usare le interfacce per modellare i comportamenti e le classi per modellare le entità concrete**
 - **Definire tutte le classi e una classe principale che istanzia tre oggetti, uno di tipo Eroe, uno di tipo Licantropo e uno di tipo Vampiro. Eroe viene fatto combattere tre volte, Vampiro una volta e Licantropo due volte. Si stampi al termine la forza fisica rimasta a ciascun personaggio.**
-

Interfaccia Personaggio

```
package gioco;  
  
public interface Personaggio  
{  
    public String getForza() ;  
}
```

Interfaccia Umano

```
package gioco;  
  
public interface Umano extends Personaggio  
{  
    public void combatti() ;  
}
```

Interfaccia Mostro

```
package gioco;  
  
public interface Mostro extends Personaggio  
{  
    public void azzanna();  
}
```

Classe Vampiro

```
package gioco;  
  
public class Vampiro implements Mostro  
{  
    protected int forza;  
  
    public Vampiro ( ) { forza=15;}  
    public void azzanna ( ) { forza =forza-2;}  
    public String getForza ( )  
    {  
        return "Forza rimanente come vampiro:"+forza;  
    }  
}
```

Classe Eroe

```
package gioco;  
  
public class Eroe implements Umano  
{  
    protected int forza;  
    public Eroe() {forza= 10;}  
    public void combatti () {forza=forza-3;}  
    public String getForza ()  
    {  
        return "Forza rimanente come eroe:" + forza;  
    }  
}
```

Classe Licantropo

```
package gioco;  
public class Licantropo implements Mostro, Umano  
{  
    private boolean isUomo;  
    protected int forzaUmano;  
    protected int forzaMostro;  
  
    public Licantropo(boolean luna)  
    {  
        isUomo = !luna;  
        if (luna==false)  
        { forzaUmano=10; forzaMostro=0; }  
        else { forzaMostro=15; forzaUmano=0; }  
    }  
    public String getForza () {  
        return "Forza rimanente come umano:" + forzaUmano +  
            "Forza rimanente come mostro" + forzaMostro; }  
    public void azzanna() {  
        if (isUomo==false) forzaMostro=forzaMostro-2;}  
    public void combatti () {  
        if (isUomo==true) forzaUmano=forzaUmano-3;}  
}
```

Classe principale: Giochiamo

```
package gioco;  
  
public class Giochiamo  
{  
    public static void main (String [] args)  
    {  
        Eroe e= new Eroe ();  
        Licantropo l= new Licantropo(true);  
        Vampiro v= new Vampiro ( );  
        for (int i =0; i<3;i++)  
            e.combatti();  
        v.azzanna();  
        l.azzanna();  
        l.azzanna();  
        System.out.println(v.getForza());  
        System.out.println(l.getForza());  
        System.out.println(e.getForza());  
    }  
}
```
