

## Gioco a carte (1)

Si supponga di avere delle carte da gioco. Ogni carta rappresenta un Personaggio che può essere di tipo 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?
- Uso 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());
    }
}
```