

Name: \_\_\_\_\_

Matrikelnummer: \_\_\_\_\_

## Aufgabe 1

Für ein System zur Maschinenverwaltung ist im Paket *verwaltung* die *public* Klasse *verwaltung.Maschine* implementiert, mit dem Konstruktor

```
public Maschine(String bezeichnung, double anschaffungswert),
```

und der Methode

```
public double getZeitwert(),
```

die den Zeitwert der Maschine zurückliefert. Der Konstruktor trägt die neu angelegte Maschine auch in die Maschinenverwaltung ein. Weiters ist das folgende Interface definiert:

```
package verwaltung;  
public interface Erweiterung  
{  
    /** Liefert den Zeitwert einer Erweiterung zurück. */  
    public double getZeitwertErweiterung();  
}
```

Schreiben Sie im Paket *verwaltung* eine Unterklasse *verwaltung.ErweiterteMaschine* der Klasse *Maschine*, die ebenfalls *public* sein soll. Die Klasse *ErweiterteMaschine* soll über den Konstruktor

```
ErweiterteMaschine(String bezeichnung, double anschaffungswert,  
    Maschine erweiterung)
```

verfügen, der eine Maschine mit einer Erweiterung erzeugt. Die Erweiterung ist wiederum eine Maschine. Die Klasse *ErweiterteMaschine* soll auch das Interface *Erweiterung* implementieren. Weiters soll die Methode *getZeitwert()* die Summe der Zeitwerte der Maschine und der Erweiterung zurückliefern.

## Aufgabe 2

Zur Programmierung eines Brettspiels mit einer bestimmten Anzahl von Spielfeldern (fortlaufend nummeriert beginnend mit 1) ist im Paket *spiel* bereits die Klasse *spiel.Spielfigur* mit dem Konstruktor

```
Spielfigur(int anzahlFelder)
```

und den Methoden

```
/** Liefert die aktuelle Position (=Feld) der Spielfigur */  
int getFeld();
```

```
/** Setzt die Spielfigur auf das angegebene Feld. */  
void setFeld(int feld);
```

```
/** Führt mit der Spielfigur den nächsten Zug aus. */  
void ziehe();
```

vorgegeben. Die Methode *ziehe()* bewegt die Spielfigur nach bestimmten Regeln auf ein neues Feld.

Schreiben Sie die Klasse *spiel.Brettspiel* mit dem Konstruktor

```
public Brettspiel(int anzahlFelder),
```

der ein Brettspiel mit der angegebenen Anzahl von Feldern anlegt. Weiters soll die Klasse *Brettspiel* über die Methode

```
public int spiele(int anzahlFiguren)
```

verfügen, die ein Spiel mit der angegebenen Anzahl von Spielfiguren durchführt (die Spielfiguren werden von 1 beginnend durchnummeriert). Zu Beginn befinden sich alle Spielfiguren auf dem Startfeld mit der Nummer 1. Die Methode soll solange reihum die Spielfiguren ziehen (mit der ersten beginnend), bis erstmals eine Spielfigur das Zielfeld (mit der Nummer *anzahlFelder*) erreicht. Die Nummer dieser siegreichen Spielfigur soll von der Methode zurückgeliefert werden. Wird eine Spielfigur auf ein Feld gezogen, auf dem sich bereits eine andere Spielfigur befindet, so wird die bereits vorhandene Spielfigur auf das Startfeld zurückgesetzt. (Auf dem Startfeld können sich mehrere Spielfiguren befinden.)