

Aufgabe 1.

Gegeben seien die Klassen *Produkt* und *Lieferant*.

In der Klasse *Produkt* sind *equals* und *hashCode* aus *Object* überschrieben.

In der Klasse *Lieferant* gibt es eine Methode

```
public List<Produkt> getLieferbareProdukte(),
```

die alle Produkte, die der Lieferant liefern kann, in einer Liste zurückgibt.

Schreiben Sie eine Klasse *Bestellsystem* mit Konstruktor

```
public Bestellsystem(List<Lieferant> dieLieferanten),
```

der ein Bestellsystem anlegt, in dem von den Lieferanten in *dieLieferanten* bestellt werden kann.

Schreiben Sie weiters eine Methode

```
public Map<Produkt, Lieferant> getBestellVorschlag(List<Produkt> bestellListe),
```

die eine Map zurückgibt, die für jedes Produkt in *bestellListe* einen (beliebigen) Lieferanten vorschlägt, der das jeweilige Produkt liefern kann. Falls ein Produkt in *bestellListe* von keinem Lieferanten geliefert werden kann, so soll *null* zurückgegeben werden.

Aufgabe 2.

Gegeben seien die Klassen *Geldschein* und *Bankomatkarte*. Die Klasse *Bankomatkarte* verfügt über einen Konstruktor

```
public Bankomatkarte(String kontonr, String karteninhaber),
```

der eine Bankomatkarte für die angegebene Kontonummer und den angegebenen Inhaber anlegt.

Weiters gibt es in *Bankomatkarte* folgende Methoden:

```
public String getKontonummer(),  
public String getKarteninhaber()
```

geben die Kontonummer bzw. den Inhaber der Bankomatkarte zurück.

```
public void machUnguelteig()
```

macht die Bankomatkarte ungültig.

```
public List<Geldschein> abheben(int betrag)
```

behebt den angegebenen Betrag von dem mit der Bankomatkarte verbundenen Konto und gibt eine Liste von entsprechenden Geldscheinen zurück. (Diese Liste kann u.U. auch leer sein, z.B. wenn die Bankomatkarte nicht mehr gültig ist, kein gültiger Betrag angegeben wurde, oder der Betrag durch das Konto nicht gedeckt ist.)

Schreiben Sie eine Klasse *NeueBankomatkarte*, die von *Bankomatkarte* erbt. Der Konstruktor

```
public NeueBankomatkarte(Bankomatkarte alteKarte),
```

soll eine neue Bankomatkarte anlegen, die die Bankomatkarte *alteKarte* ersetzt.

Überschreiben Sie geeignete Methoden so, dass die alte Bankomatkarte ungültig gemacht wird, sobald das erste Mal Geld mit der neuen Karte behoben wird. Stellen Sie dabei sicher, dass die alte Karte nur einmal ungültig gemacht wird.