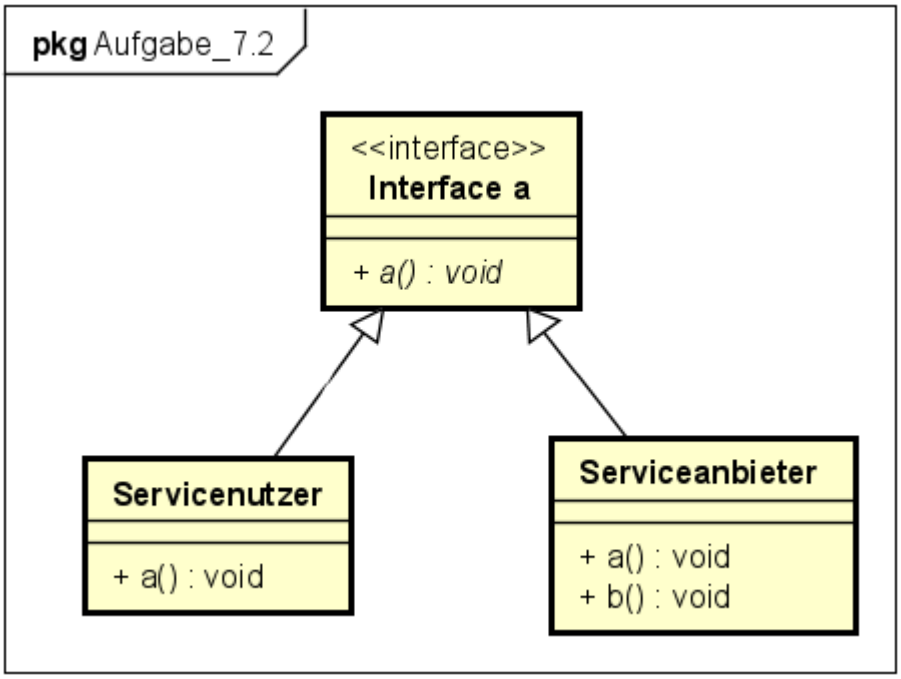
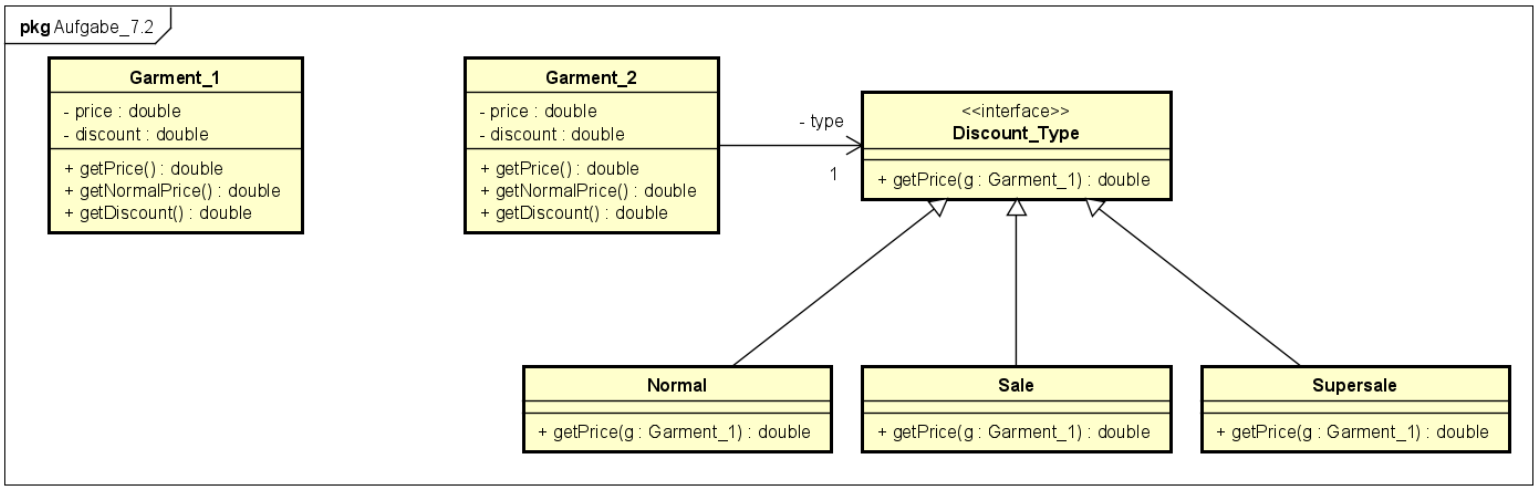
Aufgabe 7.1)

a) Servicenutzer ist von Serviceanbieter abhängig, durch das ein Attribut vom typ Serviceanbieter in der Servicenutzer Klasse und einen Methodenaufruf des Serviceanbieter Attribut in der Servicenutzer Klasse

b)



Aufgabe 7.2)




```java
public class Garment_2 {
    private double price;
    private double discount;
    private Discount_type type;

    public Garment_2(double price, double discount) {
        this.price = price;
        this.discount = discount;
    }

    public double getPrice() {
        return type.getPrice(this);
    }
```

```
    public double getDiscount() {
        return discount;
    }

    public double getNormalPrice() {
        return price;
    }
}

public interface Discount_type {
    double getPrice(Garment_2 g);
}
public class Normal implements Discount_type {
    @Override
    public double getPrice(Garment_2 g) {
        return g.getNormalPrice();
    }
}
public class Sale implements Discount_type {
    @Override
    public double getPrice(Garment_2 g) {
        return g.getNormalPrice() * g.getDiscount();
    }
}
public class Supersale implements Discount_type {
    @Override
    public double getPrice(Garment_2 g) {
        return g.getNormalPrice() * 0.5;
    }
}
```

Aufgabe 7.3)

Nachteile:

- Häufige unnötige Checks
- Redundante Attribute
- Alles als Attribut zu speichern → schlechtes Design

Verbesserungen:

- Klasse Student mit Vor-/Nachnamen hat 1..n Beziehung zu Konto
- Klasse Konto mit Iban und Datum der Gültigkeit hat 1..1 Beziehung zu Geldinstitut
- Klasse Geldinstitut mit Namen etc.

Aufgabe 7.4)

- Extract Class auf Teilnehmer für die Kreditkarte
- Move Method getAlleTeilnehmer() und getAlleProfessoren() in Seminar

Aufgabe 7.5)

- Extract Class auf die Punkte
- Extract Interface für flache()

```java
public class Prog {
    public static void main(String[] args) {
        Linie l1 = new Linie(0.0,0.0,1.0,1.0);
        System.out.println(l1.distanz());
        System.out.println(l1.flaeche());
    }
}
public interface LinieInterface {
    double flaeche();
}
public class Linie implements LinieInterface {

   private final Aufgabe7_5.punktStart punktStart = new punktStart();
   private final Aufgabe7_5.punktEnde punktEnde = new punktEnde();

   public Linie(double startX, double startY,
             double endX, double endY) {
      this.punktStart.setStartX(startX);
      this.punktStart.setStartY(startY);
      this.punktEnde.setEndX(endX);
      this.punktEnde.setEndY(endY);
   }

   public double distanz() {
      return Math.sqrt(Math.pow(punktEnde.getEndX() -
punktStart.getStartX(), 2.0) + Math.pow(punktEnde.getEndY() -
punktStart.getStartY(), 2.0));
   }

   @Override
   public double flaeche() {
      return (Math.abs(punktEnde.getEndX() - punktStart.getStartX()) *
Math.abs(punktEnde.getEndY() - punktStart.getStartY())) / 2;
   }
}
public class punktEnde {
    private double endX;

    public double getEndX() {
        return endX;
    }

    public void setEndX(double endX) {
        this.endX = endX;
    }

    private double endY;

    public double getEndY() {
        return endY;
    }

    public void setEndY(double endY) {
        this.endY = endY;
    }

    public punktEnde() {
    }
}
```

```java
public class punktStart {
    private double startX;

    public double getStartX() {
        return startX;
    }

    public void setStartX(double startX) {
        this.startX = startX;
    }

    private double startY;

    public double getStartY() {
        return startY;
    }

    public void setStartY(double startY) {
        this.startY = startY;
    }

    public punktStart() {
    }
}
```