

14. בעל חנות כולבו מעוניין למכור את מוצריו גם באופן מקוון (אונליין). בשלב הראשון החליט בעל החנות למכור באופן מקוון רק חולצות ומכנסיים.

לשם כך נבנו המחלקות האלה:

– המחלקה **Clothing**, המייצגת בגד

– המחלקה **Shirt**, המייצגת חולצה

– המחלקה **Pants**, המייצגת זוג מכנסיים

```
public class Clothing {
```

```
    private int id;           // מספר זיהוי של המוצר
```

```
    private String fabric;   // סוג הבד
```

```
    private String color;    // צבע הבגד
```

```
    private double price;    // מחיר
```

```
}
```

```
public class Shirt extends Clothing {
```

```
    private String size;     // (S, M, L, XL, XXL) מידת
```

```
}
```

```
public class Pants extends Clothing {
```

```
    private int length;      // אורך באינץ'ים
```

```
    private int width;       // רוחב באינץ'ים
```

```
}
```

הנינו שיש פועלות `get` ו-`set` בעבר התכונות בכל המחלקות.

A. המחלקה **Cart** מייצגת סל קניות. למחלקה שלוש תכונות:

name – שם הקונה

arr – מערך המכיל גם חולצות וגם מכנסיים

current – מספר המוצרים הנוכחי בקניה

(1) כתבו את כותרת המחלקה **Cart** ואת התכונות שלה.

(2) סרטטו תרשימים הייררכיה המתאר את הקשר בין המחלקות: **Clothing** , **Shirts** , **Pants** , **Cart** .

יש לסמן ירושא באמצעות החץ  והכלא באמצעות הסימן 

ב. בשלב השני החליט בעל החנות למכור באופן מקוון גם ספרים.

לפניכם המחלקה **Book** המייצגת ספר:

```
public class Book {  
    private int id;           // מספר זיהוי של המוצר  
    private String bookName;  // שם הספר  
    private String author;    // שם הסופר  
    private double price;     // מחיר  
}
```

הניחו שיש פועלות `get` ו-`set` בעברית תכונות המחלקה.

כדי שהמערך `arr` במחלקה `Cart` יוכל להכיל גם ספרים, נעשו הפעולות האלה:

– הוגדרה המחלקה **Product** – מוצר.

– טיפוס המשתנה `arr` במחלקה `Cart` שונה לא-`Product`.

– נקבעו במחלקות המתאימות (כולל במחלקה `Book`) יחס הורשה חדשים בין ובעין המחלקה `Product`.

– חלק מן התכונות שהופיעו עד עכשוו בכמה מן המחלקות האחרות (כולל המחלקה `Book`) הועברו

למחלקה `Product`, בהתאם לעקרונות תכונות מונחה עצמים (מעבר לתכונות אלו אין תכונות נוספות
במחלקה `Product`).

(1) סרטטו תרשימים הייררכיים מעודכנים המתאר את הקשר בין המחלקות:

`Clothing , Shirt , Pants , Book , Product , Cart`

יש לסמן ירושה באמצעות החץ ─────────── וכהלה באמצעות הסימן ───◆─.

(2) כתבו את כוורתה המחלקה `Product` ותכונותיה.

(3) כתבו מחדש את המחלקות שחל בהן שינוי בעקבות הוספה של המחלקה `Product`.

שים לב: יש להתייחס גם ליחס הורשה חדשים וגם לשינוי שחל בתכונות המחלקה.

ג. בשלב האחרון, החליט בעל החנות להציג על מבחן זמני: רכישה מקוונת כל המוצרים יימכרו בהנחה של 10%, ובעבור רכישת בגדים (חולצות ומכנסיים) תהיה הנחה נוספת נספחת של 10 שקלים (הניחו שהמחיר נשאר חיובי לאחר ההנחה).

נתונה הפעולה הפנימית במחלקה `Product`:

```
public double getDiscountPrice()
```

זימון הפעולה מחזיר את מחיר המוצר (חולצה/מכנסים/ספר) לאחר ההנחה – בהתאם לכל מוצר.

משמעות הפעולה במחלקה `Product`, והויספו פעולה/ות במחלקה/ות המתאימה/ות כדי לבצע את הנדרש.

ציינו בעבר כל פעולה שהוספחה באיזו מחלקה היא נספה.

אין להשתמש ב פעולה שהוספחה באיזו מחלקה היא נספה. ובפעולות המחלקה Object ואין לשנות את תכונות המחלקה.