

במסעדת "הרמה" אפשר להזמין מקום עבור סועד אחד או יותר. בסוף הארוחה, כל אחד מן הסועדים משלם בנפרד על מה שאכל. כל סועד יכול לבחור אם לשלם במזומן או באמצעות אפליקציה או בכרטיס אשראי. למשלמים בכרטיס אשראי יש אפשרות לפצל את החשבון לכמה תשלומים שווים.

כדי לנהל מערכת תשלומים, מפתחים עבור המסעדה פרויקט ובו הממשק **IPayment (Interface)**, והמחלקות **Restaurant, Reservation, Credit, App, Cash**, כמפורט להלן:

❖ **IPayment** – תשלום

בממשק קיימת הפעולה: `double getPrice()`

❖ **Cash** – תשלום במזומן

תכונות המחלקה:

- `sumCash` – הסכום לתשלום במזומן, מטיפוס ממשי.
- `name` – שם הלקוח, מטיפוס מחרוזת.

❖ **App** – תשלום באמצעות אפליקציה

תכונות המחלקה:

- `sumApp` – הסכום לתשלום באפליקציה, מטיפוס ממשי.
- `phoneNumber` – מספר טלפון, מטיפוס מחרוזת.

❖ **Credit** – תשלום בכרטיס אשראי

תכונות המחלקה:

- `num` – מספר התשלומים, מטיפוס שלם.
- `part` – הסכום בכל תשלום, מטיפוס ממשי.
- `creditNumber` – מספר כרטיס האשראי, מטיפוס מחרוזת.

❖ **Reservation** – הזמנה

תכונות המחלקה:

- `date` – תאריך ההזמנה, מטיפוס מחרוזת.
- `total` – החשבון סך הכול של כל הסועדים יחד באותה הזמנה, מטיפוס ממשי.

• `payments` – מערך השומר את התשלום ששילם כל אחד מן הסועדים באותה הזמנה, מטיפוס **IPayment** (המערך ללא ערכי null).

❖ **Restaurant** – המסעדה

תכונות המחלקה:

- `array` – מערך בגודל 10,000, מטיפוס **Reservation**.
- `current` – כמות ההזמנות השמורות, מטיפוס שלם.

הניחו שההזמנות נשמרות ברצף במערך ואין ביניהן ערכי null.

הערה: הניחו שבכל מחלקה הוגדרו פעולות `get` ו-`set` ופעולות בונות.

א. (1) סרטטו תרשים הייררכייה המתאר את הקשרים של המחלקות והממשק של הפרויקט.

יש לסמן מימוש ממשק באמצעות החץ <---- והכלה באמצעות הסימן ◆.

(2) המסעדה עושה הנחות לסועדים בהתאם לצורת התשלום: סועד שמשלם במזומן והסכום לתשלום הוא

מעל 200 שקלים זכאי ל- 10% הנחה, סועד שמשלם באמצעות האפליקציה זכאי תמיד ל- 5% הנחה,

וסועד שמשלם בכרטיס אשראי משלם מחיר מלא.

פעולת הממשק getPrice מחזירה את סך התשלום שכל סועד משלם לאחר שקלול ההנחה (כאשר אין הנחה,

הפעולה מחזירה מחיר מלא). ממשו את פעולת הממשק getPrice בכל אחת מן המחלקות הנדרשות.

ב. כתבו במחלקה **Reservation** פעולה ששמה cashTotal. הפעולה מחזירה את סכום הכסף המזומן שהתקבל בהזמנה

(לאחר שקלול ההנחה).

ג. לפניכם פעולה במחלקה **Reservation**:

```
public void printDetails () {  
    for (int i = 0; i < payments.length; i++) {  
        System.out.println (payments[i].getDetails());  
    }  
}
```

הפעולה מדפיסה עבור כל סועד פרטים מסוימים על פי הקריטריונים שלהלן:

- אם שילם הסועד במזומן, הפעולה מדפיסה את השם שלו.

- אם שילם הסועד באמצעות האפליקציה, הפעולה מדפיסה את מספר הטלפון שלו.

- אם שילם הסועד בכרטיס אשראי, הפעולה מדפיסה את מספר כרטיס האשראי שלו.

הוסיפו את הפעולות הנחוצות לפרויקט כדי שהפעולה תבצע את הנדרש. ציינו עבור כל פעולה שהוספתם לאיזו מחלקה או

לאיזה ממשק היא שייכת.

הערה: אין לשנות את הפעולה printDetails.