

## ג'אוה פרויקט סיום

יש לכתוב תכנית לניהול מורים וסטודנטים כפי שמפורט להלן:

מורה וסטודנט הם מחלקות שמכילות מידע משותף אותו יש לממש את כמחלקה מפני עצמה בשם Person , אותה יש להוריש אותה למחלקת Teacher ולמחלקת Student.

מחלקת Person תכיל את המידע הבא:

- תעודת זהות (id)
- שם פרטי (firstName)
- שם משפחה (lastName)
- מצב משפחתי (גרוש(SINGLE) \נשוי(MARRIED) \רווק(DEVORCED)) (יש לממש ע"י enum)

מחלקת Person תכיל את הפונקציות הבאות:

- input – תבצע קליטה של השדות ועדכון הערכים ב-Person
- toString – תדפיס מידע בשורה אחת בלבד שכוללת את ה-id, השם הפרטי, שם המשפחה והמצב המשפחתי. (בסדר הזה)

לכל מורה (Teacher) יהיה שדה נוסף - משכורת חודשית (wage) עבור מחלקת Teacher יש לדרוס את Input ואת toString כדי לכלול מידע זה.

לכל סטודנט (Student) יהיה שדה נוסף: \* scores - מייצג רשימה של ציונים של סטודנטים. כל ציון ייוצג ע"י מחלקה בפני עצמה בשם Score שמוסברת בהמשך. (את הרשימה ניתן ליצור באמצעות ArrayList או LinkedList)

לכל סטודנט תהיה מתודה נוספת: \* getAverageScore - תחשב ותחזיר את ממוצע הציונים של הסטודנט.

אין לדרוס את מתודת input עבור Student. הציונים שלו יוכנסו באופן שיוסבר בהמשך. יש לכלול את מתודת toString כך שיודפס בנוסף ממוצע הציונים (כפי שמוחזר מ-getAverageScore)

- ציון (Score) הוא של מחלקה שמכילה-
- course - מייצג את שם קורס בו ניתן הציון
  - value - מייצג ציון שניתן בקורס זה
  - (אין צורך להקפיד למנוע "כפילויות", אין בעיה שלסטודנט יהיה יותר מציון אחד עם אותו שם קורס)

בנוסף לאמור לעיל יש ליצור מחלקה שתייצג את התכנית (בשם Program).

בתחילת התכנית יש ליצור רשימה מסוג Person (ניתן להשתמש ב-LinkedList או ב-ArrayList). תפקיד רשימה זו להכיל מורים וסטודנטים (שם המשתנה של הרשימה יהיה people).

לאחר מכן, פונקציית הmain של התכנית תרוץ בלולאה בה יוצג תפריט למשתמש שמאפשר להציג או לשנות את המידע שקיים ב-people. המשתמש יזין כקלט את הפעולה שברצונו לבצע והתכנית תפעל לפי קלט זה. ולאחר מכן התכנית תחזור בלולאה.

פעולות התפריט הן:

Add Teacher (1

– במידה ונבחרת אפשרות זו, תוצג בפני המשתמש קליטה של השדות של המורה. מורה זה יתווסף לרשימה people.

Add Student (2

– במידה ונבחרת אפשרות זו, תוצג בפני המשתמש קליטה של השדות של הסטודנט. סטודנט זה יתווסף לרשימה people.

Show All People (3

(לשם כך יש לממש את toString אצל Person וכן עבור Teacher ו-Student (יש להשתמש ב-super)) כל הדפסה של כל אדם צריכה להופיע בשורה אחת בלי ירידות שורה.

Show All Teachers (4

- יציג את כל המורים מתוך people

Show All Students (5

- יציג את כל הסטודנטים מתוך people

Print Teacher By ID (6

- יקלוט מהמשתמש מספר תעודת זהות ויציג את המידע של מורה זה.  
(אם לא קיים להדפיס "doesn't exists". אם קיים אדם כזה ברשימה אבל הוא סטודנט ולא מורה, יש להדפיס "not a teacher", אחרת יש להדפיס את המידע של האדם הזה)

Show Student By ID and check Scores (7

- יקלוט מהמשתמש מספר תעודת זהות ויציג את המידע של סטודנט זה.  
(אם לא קיים להדפיס "doesn't exists". אם קיים אדם כזה ברשימה אבל הוא מורה ולא סטודנט, יש להדפיס "not a student", אחרת יש להדפיס את המידע של האדם הזה)

במידה ונבחרת אפשרות 7 לעיל ונמצא סטודנט בעל תעודת זהות זו, לאחר הדפסת המידע שלו יוצג תת-תפריט בלולאה פנימית שיאפשר לעדכן את ציוני הסטודנט כפי שמפורט להלן:

Show All scores .A

- יציג את כל הציונים של הסטודנט ממוספרים לפי אינדקס (הציון הראשון יופיע בתור ציון מס' 0.  
כל ציון יופיע בשורה משלו ויציג מספר אינדקס, שם קורס וציון)

Insert a new Score .B

- יקלוט מספר ושם קורס מהמשתמש ויוסיף אותו לרשימת הציונים

Show Average Score .C

- יציג את הממוצע של כל הציונים

D. Remove Score by Index  
יקלוט מהמשתמש מספר אינדקס ויסיר את הציון שבמקום זה.

E. Return to the Main Menu  
- ישבור את הלולאה הפנימית ויחזיר אותנו ללולאה של התפריט הראשי.

Show Students by Score Range (8  
- יקלוט מהמשתמש ציון מינימלי וציון מקסמילי. ידפיס את כל הסטודנטים שציונם הממוצע הוא בטווח הזה (כולל)

Quit (0  
- יצא מהלולאה וע"י כך יסיים את התכנית.

**בהצלחה!**