

תרגול מס' 8

הורשה ופולימורפיזם - הרשאות גישה, final, דריסת פעולות, super, המרה כלפי מעלה (upcasting)

דגשים לפתרון:

א. הוסיפו לפרויקט package בשם T8 ולתוכו הוסיפו קובץ מחלקה בשם T8 הכולל main.

תרגיל 1 - תרגיל כיתה

נמשיך לעבוד עם שלוש המחלקות מתרגול 7 (Question, OpenQuestion, ClosedQuestion). העתיקו את שלושת קבצי המחלקות והדביקו אותם בחבילה T8. בצעו שינויים בקבצים המועתקים לפי ההנחיות שבהמשך.

א. במחלקה **שאלה** (Question)

- שנו את רמת ההרשאה של התכונות ל - protected
- הוסיפו למתודות המאחזרות (get) והקובעות (set) של התכונות id ו - mandatory את המילה final. כך לא יהיה ניתן לדרוס אותן במחלקות היורשות.
- הוסיפו למחלקה את המתודה **show** שאינה מקבלת פרמטרים ותדפיס את פרטי השאלה על המסך. למשל עבור **שאלה** שאינה חובה עם מזהה 1 והכותרת "Write your favourite country's name" יודפס:
1. Write your favourite country's name (not mandatory)

ב. בפונקציה הראשית (בקובץ T8.java) כתבו הוראות מתאימות:

- צרו עצם של **שאלה** שישמר במשתנה הפנייה q1. ה - id של השאלה הוא 1, הכותרת שלה היא "Write your favourite country's name" והיא אינה שאלת חובה. זמנו את המתודה **show** עבור השאלה הזו.

ג. במחלקה **שאלה פתוחה** (OpenQuestion)

- הוסיפו לכותרת המחלקה את המילה final כך שלא יהיה ניתן לרשת מהמחלקה הזו
- דרסו את המתודה set של התכונה title כך שבתחילת הכותרת של כל שאלה פתוחה יתווסף הכיתוב [OpenQ]
- שנו גם את הבנאי של שאלה פתוחה כך שישקף את השינוי של הסעיף הקודם.
- דרסו את המתודה **show** כך שבנוסף לפרטי השאלה יודפס "in a single line" כאשר המענה על שאלה זו הוא שורה בודדת, או "in several lines" כאשר כמענה לשאלה ניתן לכתוב מספר שורות. למשל, עבור **שאלת חובה פתוחה** עם מזהה 2, כותרת "Write about your last vacation" ומענה של מספר שורות יודפס:

2. [OpenQ] Write about your last vacation (mandatory) in several lines

ד. הוסיפו לפונקציה הראשית (בקובץ T8.java) הוראות מתאימות:

- צרו עצם של **שאלה פתוחה** שישמר במשתנה הפנייה q2. ה - id של השאלה הוא 2, הכותרת שלה היא "Write about your last vacation" והיא שאלת חובה עם מספר שורות. זמנו את המתודה **show** עבור השאלה הזו.

1. דרוסו את המתודה **show** כך שבנוסף לפרטי השאלה יודפס "has a single correct option" כאשר ישנה אפשרות נכונה אחת כמענה לשאלה הזו או "has several correct options" כאשר ישנה יותר מאפשרות אחת נכונה. בנוסף, תודפסנה כל האפשרויות למענה ולפניהן חיווי האם הן נכונות או שגויות. כל אפשרות תודפס בשורה נפרדת. למשל עבור שאלה סגורה שאינה חובה עם מזהה 3, כותרת "Mark european capital cities" וארבע אפשרויות מענה, כששתי האפשרויות האחרונות נכונות, יודפס:

3. Mark european capital cities (not mandatory) has several correct options

["F"] Jerusalem

["F"] Barcelona

["T"] Paris

["T"] Madrid

- ו. הוסיפו לפונקציה הראשית (בקובץ T8.java) הוראות מתאימות:
1. צרו עצם של שאלה סגורה שישמר במשתנה הפנייה q3. חשבו מה תהיינה תכונות העצם ובאילו מתודות נוספות יש להשתמש על מנת שכאשר נזמן את המתודה **show** תודפס על המסך הדוגמה המופיעה בסעיף ה'1.
2. צרו מערך של שלוש שאלות שישמר במשתנה questions.
- בתא הראשון של המערך שמרו את השאלה q1, בתא השני את השאלה הפתוחה q2 ובתא השלישי את השאלה הסגורה q3.
3. כתבו לולאה המציגה את הפרטים של כל אחת מהשאלות במערך על ידי המתודה **show**.
4. צרו שתי רשימות של מחרוזות. הוסיפו לראשונה את המחרוזות Paris, Barcelona ולשנייה את Madrid, Paris. כתבו לולאה המזמנת פעמיים את המתודה **checkReply** של כל אחת מהשאלות במערך. בזימון הראשון העבירו את רשימת המחרוזות הראשונה, ובפעם השנייה את רשימת המחרוזות השנייה. הדפיסו על המסך את התוצאה של כל זימון (שכולן אמורות להיות true למעט אחת שהיא false)