בס"ד

תרגיל 1

התרגיל ניתן לשבועיים.

הקהילה השורשית היהודית "יגיעת שניהם משכחת עוון" מוכנה לקבל לשורותיה כל יהודי\יהודייה ובתנאי שיהיו: יר"ש, שומרי שבת, ומניחי תפילין (לגברים), אוהבי תורה ואוהבי לומדיה ושלא יהיו בטלנים. חלק מהיהודים הם למדנים שתורתם אומנותם וחלקם אנשים שמקדישים חלק מזמנם לתורה וחלק מזמנם לפרנסה ולעיסוקים תורמים אחרים.

נתונה דיאגרמת UML הבאה שמתארת חלק מהמחלקות במערכת הממוחשבת של הקהילה "יגיעת שניהם משכחת עוון”. הממשק "חובות" בעבור תיאור שיטות משותפות, המחלקה "חבר קהילה" בעבור מחלקה אבסטרקטית.

**חובות-זכויות**

**חבר קהילה**

**נשוי**

**רווק**

הממשק "חובות-זכויות" כולל: שיטה שמחזירה את גובה המס שיש לשלם. שיטה שמחזירה את הסכום המקסימלי שזכאים לקבל כהלוואה (או גמ"ח). שיטה שמחזירה את מספר שעות ההתנדבות המומלצות.

המחלקה "חבר קהילה" כוללת את התכונות הבאות: ת.ז. החבר, מין החבר – זכר\נקבה, שם החבר, כתובת החבר, תאריך הולדת של החבר, מספר השעות בשבוע שהחבר לומד תורה. מספר השעות שהחבר עסוק בעבודתו. הכנסת החבר, מספר שיציין את הניצולת של האפשרות לגמ"ח. סוג פעולה התנדבותית מתוך האפשרויות - ENUM {תרומה רוחנית, תרומה פיזית, תרומה מוזיקלית}

כל התכונות הן private לכן עבור כל אחד מן התכונות מוגדרות השיטות set\get.

המחלקה "רווק" יורשת מהמחלקה "חבר קהילה" ומכילה את התכונות הבאות: מספר שנות הלימוד, כל התכונות הן private לכן עבור כל אחד מן התכונות מוגדרות השיטות set\get.

המחלקה נשוי יורשת מהמחלקה "חבר קהילה" ומכילה את התכונות הבאות: ת.ז. בן\בת הזוג, מספר הילדים מתחת לגיל 18.  
הגמ"ח מיועד רק לחברי קהילה נשואים.

כל התכונות הן private לפיכך עבור כל אחד מן התכונות מוגדרות השיטות set\get.

המחלקות: "רווק" ו- "נשוי" יממשו את השיטות של הממשק כאשר אמות המידה ייקבעו ע"י המתכנת ומ"מ חובה לאכוף את ההלכה ביו"ד סימן רמ"ג שפוטרת ת"ח שתורתו אומנותו מתשלום מס. (אתם תקבעו מה זה "תורתו אומנותו" זה יכול להיות לדוגמא מי שמשקיע 80% ומעלה של שני שליש השעות בשבוע לתורה והשאר לפרנסה)

יש לתרגם לאנגלית את: שמות הממשק והמחלקות, המשתנים, השיטות לאנגלית ולשמור על מוסכמות השמות בג'בא. (עיין בסוף התרגיל)

**לכל אחת מן המחלקות מוגדרת שיטה בונה שמקבלת פרמטרים בהתאם לתכונות המחלקה ומאתחלת את תכונות העצם בהתאם.**

חריגות: המחלקה הבונה תזרוק חריגה במקרים הבאים:

שהפרמטר מספר השעות שהחבר עסוק בעבודתו + מספר השעות בשבוע שהחבר לומד תורה קטן או גדול משני שליש השעות שיש בשבוע. ע"פ תנאי זה יתקבלו רק חברים שעסוקים באופן מלא בשני שליש של השעות בשבוע.

עד כאן המחלקות הבסיסיות, עכשיו נוסיף מחלקה:

המחלקה "קהילה" תכיל **אוסף** של חברי קהילה מכל הסוגים.

בתוך מחלקה זו יש לממש את השיטות הבאות:

1. הוספה של חבר קהילה.
2. חישוב המס הכולל החודשי שניתן לגבות מכל חברי הקהילה.
3. בקשה לגמ"ח של אחד החברים. השיטה תחזיר את סכום הגמ"ח המאושר שיחושב ע"פ קריטריונים שאתם תקבעו.
4. רשימת שעות התנדבותיות של כל חברי הקהילה ממוינות ע"פ {תרומה רוחנית, תרומה פיזית, תרומה מוזיקלית}

לסיום:יש להוסיף תוכנית ראשית שבודקת את כל המחלקות והשיטות שכתבתם. יש ליצור פלט שמראה איך כל השיטות עובדות בצורה תקינה.

**מוסכמות של השמות ב- Java**

<http://www.oracle.com/technetwork/java/codeconventions-150003.pdf>

* **Packages**
  + דומה לשמות הדומיין באינטרנט – רק בסדר הפוך
  + אותיות קטנות
  + מילים ברצף או עם קו תחתון
  + מקף מוחלף בקו תחתון

**דוגמה: il.ac.jct.dzilbers.sadna\_android.targil1**

* **מחלקות ואינטרפייסים**
  + אין הבדל בין מחלקות לאינטרפייסים
  + מילים (שמות עצם) שלמות בלי הפרדה
  + מתחיל באות גדולה
  + כל המילים - אות ראשונה של כל מילה גדולה, יתר האותיות – קטנות

**דוגמה: ExamlpleClassName**

* **מתודות ושדות**
  + מילים (שמות פועל) שלמות בלי הפרדה
  + אות ראשונה (של מילה ראשונה) קטנה
  + יתר מילים מתחילות מאות גדולה

**דוגמה: addNewVehicle**

* **קבועים (final) וערכי ENUM**
  + כל האותיות גדולות
  + הפרדה בין מילים ע"י קו תחתון

**דוגמה: MAX\_COLLECTION\_SIZE**

* **משתנים**
  + קצרים אך בעלי משמעות
  + אפשר להשתמש בקיצורים וראשי תיבות כל עוד המשמעות ברורה
  + שמות מאות בודדת – רק לשימוש מקומי זמני קצר טווח