31.08.2016

**פרויקט הגמר בג'אווה – שערי מטבעות והמרה ביניהם - סמסטר ב' תשע"ו**

מגישים: 1. יאיר שור, ת"ז 029993466.

2. רועי שמואלי, ת"ז 036527885.

סקירה כללית: פונקציית ה- main נמצאת במחלקה mainControler.

המחלקה mainControler מחזיקה מופע של המחלקה Currencies שמחזיקה רשימת אובייקטים של המחלקה Currency. בנוסף היא מחזיקה מופע של המחלקה currencyTable שהיא JFrame שמחזיק בטבלה שמקבלת את המחלקה Currencies בקונסטרקטור ויוצרת את הטבלה עם התוכן של שמות המטבעות השונים ושעריהם.

במחלקה currencyTable יש כפתור עם ActionListener שכשלוחצים עליו הוא פותח חלון חדש של חישוב המרה בין מטבעות ששייך למחלקה CurrencyCalculatorView.

מחלקות:

Currency זוהי מחלקה שמייצגת מטבע. המשתנים שלה הם: שם, יחידות (ישנן מטבעות שהשער שלהן מציג שער למספר גדול מיחידה אחת של המטבע, למשל שער הין היפני מציג יחידות של 100), קוד המטבע (3 אותיות גדולות בדרך כלל שמייצגות את ראשי התיבות של המדינה והמטבע), ארץ (המדינה שמשתמשת במטבע), שער (לעומת השקל), ושינוי (שמציג את השינוי לעומת השער מתאריך העדכון הקודם).

הפונקציות של Currency אלו פונקציות סטנדרטיות של getters, setters ו- toString. ייצרנו שני סוגי setters למשתנים המספריים: כאלה שמקבלים את סוג המשתנה המקורי, או כאלה שמקבלים מחרוזת שמציגה את המספר הדרוש. בהתאם לכך, ייצרנו גם שני קונסטרקטורים תואמים: כזה שמקבל משתנים מתאימים, וכזה שמקבל מחרוזות שמציגות את המשתנים. בנוסף ייצרנו קופי קונסטרקטור בכדי לייצר משתנה זמני מסוג Currency במהלך ההמרה בין המטבעות.

Currencies היא מחלקה שמחזיקה ברשימת אובייקטים של Currency. מלבד לרשימת המטבעות, Currencies מחזיקה במשתנים num\_of\_cur שמייצג את מספר המטבעות ברשימה, ואת המשתנה מחרוזת last\_update שמציגה את תאריך העדכון האחרון של הנתונים. בקונסטרקטור האובייקטים נוצרים בתהליך קריאה מXML. ברירת המחדל היא לקרוא את הנתונים מדף האינטרנט של בנק ישראל. במידה ואין אינטרנט או שהכתובת לא תקינה, נזרקת חריגה (Exception) שמבצעת קריאה מהקובץ "currency.xml" שנמצא בתיקיית הפרויקט. מעבר ליצירת הרשימה, ובמידה שהחיבור לדף האינטרנט של בנק ישראל תקין, הקונטרקטור קורא לפונקציה updateRateCurrencyFile  שמעדכנת את קובץ הXML של הפרויקט ששומר את הנתונים מבנק ישראל בגיבוי.

הפונקציות של Currencies הן set ו get ל last\_update ול num\_of\_cur. ובנוסף, ב Currencies יש פונקציה סטטית שנקראת convertCurrencies שמקבלת שני מטבעות וכמות, ומחזירה את הכמות של המטבע השני בהתאם לשער ולכמות של המטבע הראשון.

המחלקה Currencies מחזיקה גם בפונקציה updateRateCurrencyFile  שאחראית לעדכן את קובץ הXML שנמצא בתיקיית הפרויקט אם תאריך העדכון שלו לא עדכני ולא תואם לתאריך העדכון שנמצא בדף האינטרנט של בנק ישראל.

המחלקה currencyTable מקבלת מערך של מטבעות ומציגה את הנתונים של המטבעות השונים בטבלה, וכן את המחרוזת last\_update שמציגה את תאריך העדכון האחרון של הנתונים, ומחזיקה בכפתור שפותח את המחלקה CurrencyCalculatorView.

כפי שהזכרנו, המחלקה mainControler מייצרת מופע של Currencies. את המופע הזה היא מעבירה לקונסטרקטור של currencyTable. הכפתור "CONVERT BETWEEN CURRENCIES" של currencyTable גורם לפתיחת חלון חדש של המחלקה CurrencyCalculatorView.

במחלקה CurrencyCalculatorView יש חלון JFrame עם שני רשימות של מטבעות שיש לבחור מהן את המטבעות הרצויים, ושדה טקסט בו יש לכתוב את הכמות של המטבע אותו רוצים להמיר. כשלוחצים על הכפתור "CONVERT" ישנו ActionListener שקורא לפונקציה convertCurrencies מהמחלקה Currencies. התוצאה מוצגת בשני שדות טקסט: הראשון מציג את התוצאה המספרית, והשני מפרט את פעולת ההמרה. התוצאה מוצגת רק בשני מספרים מעבר לנקודה. חתכנו את המספרים שמעבר למאיות.

על כל פעולה שמנו הדפסה למסך בכדי שיהיה קל להבין איך התוכנית עובדת. בנוסף שמנו קומנטים והערות שאמורות לצאת לקובץ javadoc