

תרגיל בית מספר 5 – מחשבון פשוט

במהלך התרגיל נתנסה ב:

- תכנות GUI
- תכנות מונחה בדיקות
- הפרדה בין מודל ותצוגותיו השונות (model\view separation)
- עבודה עם תבנית התיכון Builder

כללי

ברצוננו לכתוב מחשבון בסיסי גרפי התומך ב-4 פעולות החשבון: חיבור, חיסור, כפל וחילוק בדומה למחשבון אשר הופיע בהרצאה מספר 9, שקף 26. המחשבון יגיב לארועי מקלדת, ארועי עכבר ויכיל תפריט בסיסי. התפריט יאפשר את החלפת התצוגה מ AWT ל- Swing/JFC ולהיפך, וכן יאפשר יציאה מסודרת.

לוגיקה

כדי לממש את הלוגיקה של המחשבון ניתן להשתמש במחלקות מתרגיל 4 או לכתוב את הלוגיקה במחלקות חדשות. למחלקות הלוגיקה יכתבו מחלקות בדיקה אשר יבדקו תסריטי שימוש. מומלץ לכתוב מחלקות אלו בגישת Test First. יש להגיש את מחלקות הבדיקה.

ממשק גרפי

על המחשבון לתמוך בשני ממשקים במקביל. האחד שיכתב בעזרת ספריית ה AWT והאחר בעזרת ספריית Swing/JFC. כדי למנוע שכפול קוד ולשמור על עקביות שני המימושים מומלץ להעזר בתבנית התיכון Builder (תשאלו את Google...). על המחשבון להכיל תפריט בסיסי:

- File : יאפשר יציאה מסודרת
- View : יאפשר למשתמש לעבור בין שתי התצוגות במהלך ריצת התוכנית, בלי לפגוע עד כמה שניתן במצב בו נמצאת התוכנית.
- Help : יציג Dialog ובו פרטי כותב התוכנית

פרטים על תכנות Swing ניתן למצוא ב:

<http://java.sun.com/docs/books/tutorial/uiswing/index.html>

(סקירה מקוצרת ומצוינת של המדריך שנכתבה ע"י ערן וורנר ניתן להוריד מאתר הקורס)

כמו כן ניתן למצוא דוגמאות מודרכות ב- demo\jfc\SwingSet2\SwingSet2.jar תחת תיקיית ההתקנה של Java אצלכם במחשב.

אצלי תיקיית ההתקנה היא C:\Program Files\Java\jdk1.5.0_05\ ולכן הקובץ הוא: C:\Program Files\Java\jdk1.5.0_05\demo\jfc\SwingSet2\SwingSet2.jar הקלקה כפולה על הקובץ SwingSet2.jar תריץ את תפריט תוכניות הדוגמא (לכל הדוגמאות מצורף source code).

טיפול בארועים

יש לאפשר הזנת נתונים ע"י הקשה על כפתורי המחשבון עם העכבר או הזנת נתונים דרך המקלדת. אין לאפשר הזנת תווים שאינם ספרות, נקודה עשרונית, 4 פעולות חשבון או לחיצה על "=" או ENTER. צג המחשבון צריך להציג את תוצאת החישוב.

בלחיצה על כפתור ה-x שבפינה הימנית העליונה – היישום יסתיים.

התקנה

יש לארוז את המחלקות כקובץ JAR ולהגדיר עבורו מחלקה ראשית (שה main שלה יופעל ב double click על ה JAR).

בהצלחה