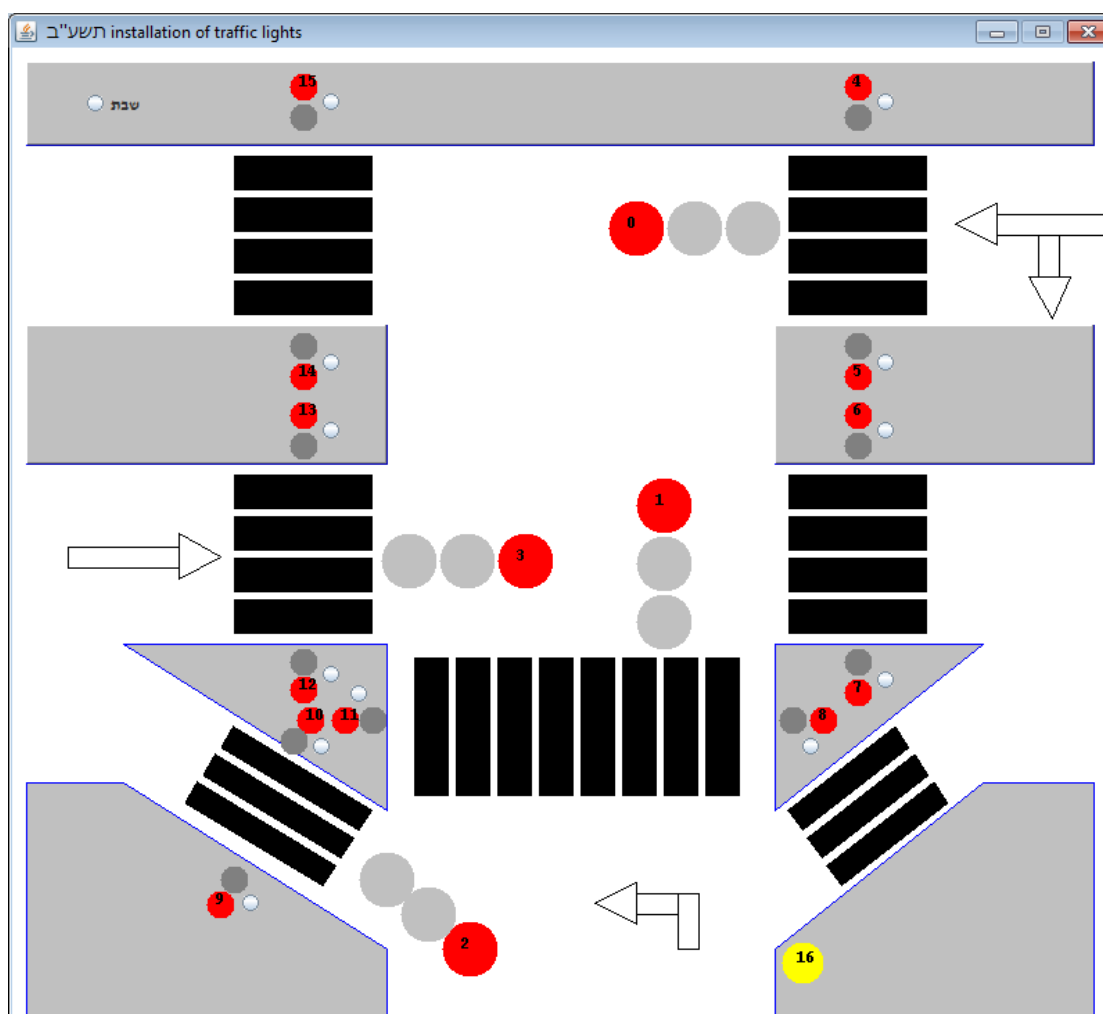


הנדסת מערכות זמן אמת - תרגיל 1 עם ציון בקרת צומת רמזורים

קיים צומת בירושלים עיה"ק תובב"א (ראה איור בהמשך), צמוד למאפיית אנג'ל ובנק בינלאומי, בשכונת קריית משה.
מטרת התרגיל היא לכתוב יישום אשר ידמה את הבקרה על הרמזורים ועל המכשירים הנלווים אליהם.



מכשירים קיימים:

- 4 רמזורים למכוניות
- 12 רמזורים להולכי רגל
- 1 רמזור מהבהב
- 12 כפתורים צמודים לרמזורים להולכי רגל
- 1 כפתור שבת.

הגדרת פעילות:

- זמני הרמזורים לא הוגדרו (הגדר זמנים קבועים).
- וודא שאין התנגשויות (שהנתיבים בירוק לא נפגשים בנתיב משותף).
- עליך לדמות התנהגות אמיתית של רמזור במעבריו מאדום לירוק ולהיפך.
- בכל רמזור, במעבר לירוק, יש להשהות שנייה, ובמעבר לאדום ניתן לעבור מייד.
- הרמזורים לכלי הרכב והולכי הרגל יקבלו הוראה מהבקר לעבור ל'ירוק' והוראה לעבור ל'אדום'.
- הרמזור המהבהב יבהב כל הזמן כולל במעבר לשבת.
- בלחיצה על כפתור "שבת" : הרמזורים לכלי רכב יהיו במצב מהבהב, הרמזורים להולכי רגל יהיו כבויים (צבע אפור).
- בלחיצה על כפתור למעבר הולך רגל נדלג למצב שבו הולך הרגל יכול לעבור, ונמשיך לפי הסדר. (זה לא כל כך הגיוני, אך לשם פשטות המימוש הגדרנו בצורה כזו)

שלב ראשון:

תכנן את היישום ע"י Statechart .
כדאי ומומלץ לא להמשיך לשלב השני ללא סיום שלב זה.
יש לקבל אישור על שלב זה, לפני השלב הבא.

שלב שני:

תרגם את התכנון לשפת Java ע"פ הכללים שלמדת בקורס התיאורטי.
תיאור המערכת הגראפית נמצאת לקמן.

הגדרות ודרישות:

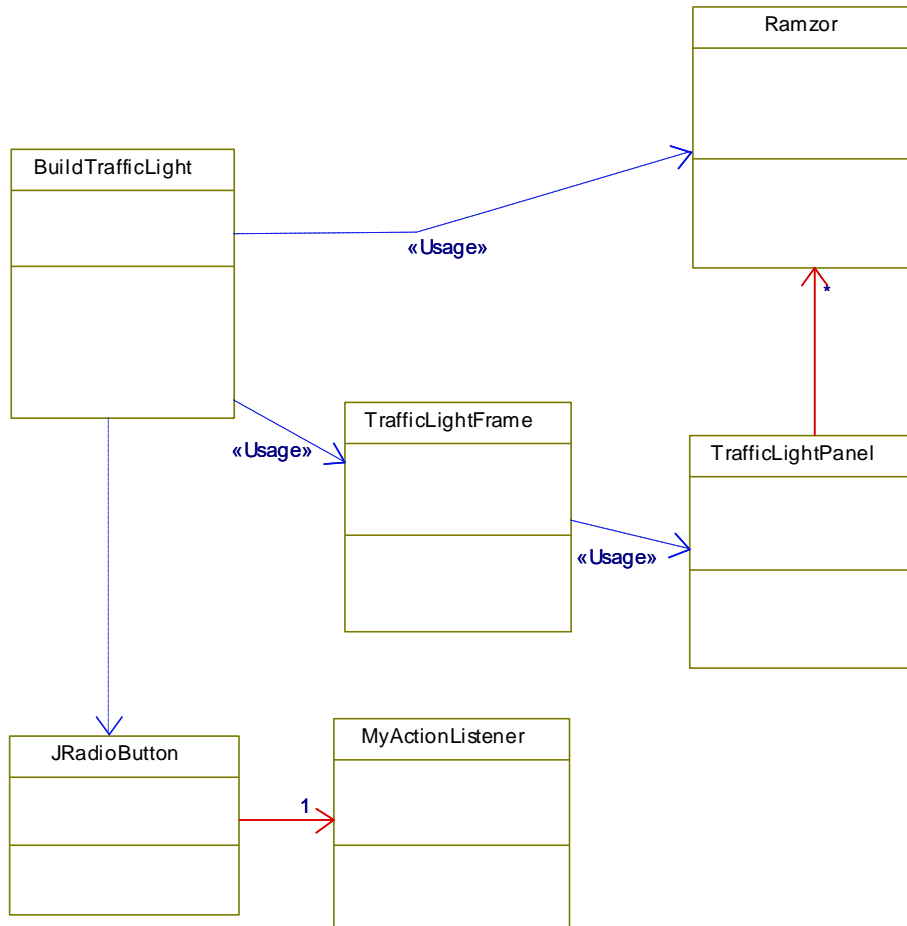
- הרמזורים כבר מוגדרים (כ-Thread), ועליך להתאימם ל-Statechart.
 - המחלקה MyActionListener תישלח לבקר שני Event-ים שונים : אחד למעבר 'שבת/חול' והשני (עם פרמטר) על איזה כפתור לחץ הולך הרגל.
 - הבקר ישלח שלושה אירועים שונים לרמזורים. האחד : מעבר ל'ירוק', השני : מעבר ל'אדום', השלישי: מעבר ל 'שבת/חול'.
- כמו כן הוא יחכה לאירוע מהרמזורים: שהם נמצאים במצב 'אדום'.

בהצלחה !!!

בכדי להריץ את הפרויקט:
הורד את 'קבצי מקור עבור מערכת רמזורים תשע"ב'
צור פרויקט והעבר את קבצי המקור.
את ספריית ה Images יש להעתיק למקום המוכר על ידי המערכת (זה תלוי בגרסאות), ב- eclipse זה צריך להיות כספריית אחות ל -src.

רמזורים תיאור המערכת

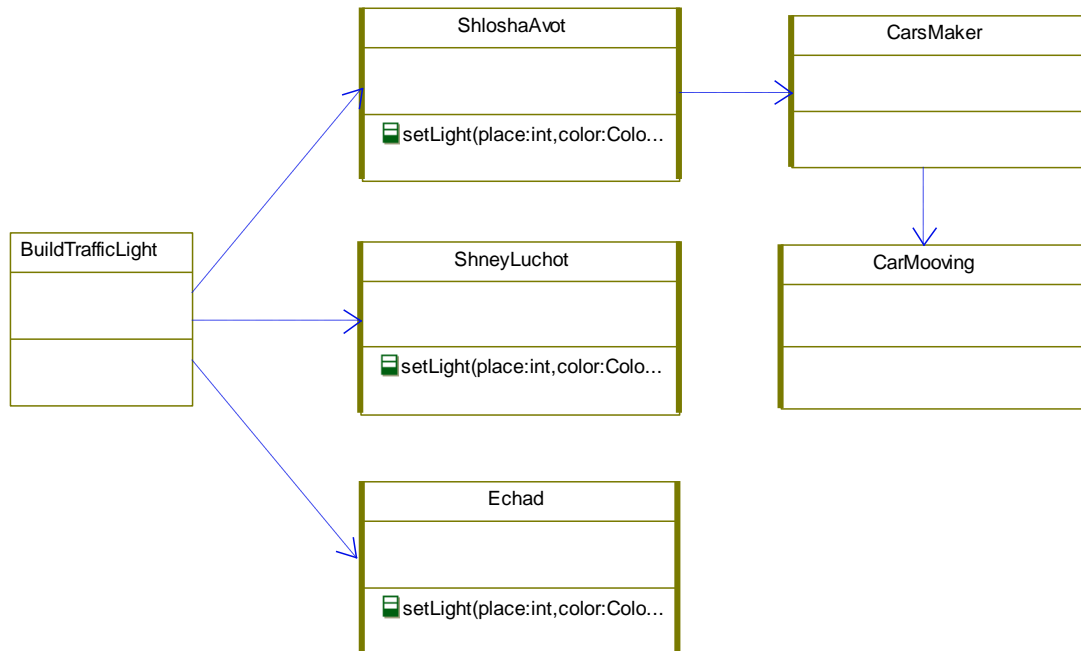
בניית התצוגה



תוכנית ראשית הבונה את המערכת.
חלון ראשי.
מסך תצוגה.
תצוגת רמזור.
'מאזין' לכפתורים השונים.

BuildTrafficLight
TrafficLightFrame
TrafficLightPanel
Ramzor
MyActionListener

בניית המשימות



ShloshaAvot Thread המפעיל רמזור לכלי רכב.

ShneyLuchot Thread המפעיל רמזור להולכי רגל.

Echad Thread המפעיל רמזור מהבהב.

בכל אחת מהמחלקות הנ"ל ישנה פעולה setLight לשינוי צבע מנורה אחת ברמזור.

CarsMaker Thread ה'יוצר' מכוניות (CarMooving). מופעל על ידי ShloshaAvot. המאפיין stop במחלקה ShloshaAvot, קובע אם להמשיך לייצר מכוניות. אם רוצים לא להציג מכוניות כלל, ניתן למחוק את יצירת המופע בבנאי של ShloshaAvot.

CarMooving Thread המציג מכונית ו'מסיע' אותה.