

מבוא לתכנות מונחה עצמים

עבודת הגשה מס' 2

מבוא

תרגיל זה הוא המשך של התרגיל הראשון, בו בנינו מערכת בקרת תנועה

נא לקרוא את כל המסמך לפני תחילת העבודה!

דגשים להגשה

- ניתן להגיש עבודה זו בזוגות – רק אחד מהסטודנטים יגיש את העבודה באתר. בכל קובץ יש לציין שם ומס' ת.ז. של מגיש/ים, בתוך תיעוד ה javadoc.
- יש להגיש את העבודה כתיקייה מכווצת בפורמט zip. כאשר שם הקובץ המוגש מורכב ממספרי ת.ז. של המגישים, מופרדים ע"י קו תחתון. לדוגמה: 123456789_987654321.zip
- חלק מניקוד העבודה מתבצע ע"י בדיקות אוטומטיות ולכן חשוב מאוד להגדיר את כל המחלקות, המתודות והשדות בדיוק כפי שצוינו במסמך.
- על הקבצים המוגשים יש לעבוד בצורה מדויקת עם קובץ Program אותו תקבלו יחד עם המשימה תוך כדי התאמה מלאה לדוגמאות ההדפסה המסופקות.
- לכל שאלה לגבי העבודה ניתן לפנות למתרגלת במייל krsofi@gmail.com

דגשים לעבודה זו

- בעבודה זאת אתם מתבקשים לבצע שינויים בקוד אותו הגשתם בחלק הראשון של הפרויקט.
- על כל השדות בכל המחלקות להיות פרטיים בלבד. גישה אליהם תתבצע בעזרת `get/set`.
- לכתוב בכל מחלקה את הבנאים הדרושים כך שתעבוד המחלקה הראשית `Program`.
- על כל הקבועים להיות תחת שדות `final`. שימו לב, שכל ההתייחסויות במהלך הקוד לערכים ספציפיים ייעשו באמצעות גישה לקבועים הנ"ל.
- ניתן ליצור משתנים ומתודות במחלקות לשיקולכם, אבל אין לבצע שום שינוי בקובץ `Program`.
- דוגמאות הרצה הן מחייבות והפתרון שלכם צריך להפיק את אותו הפלט בדיוק פרט למקומות בהם מדובר על ערכים רנדומליים.

משימות למימוש:

1. במחלקת רכב: בהגעתו לצומת מרומזר, על הרכב לבדוק האם האור הירוק מופנה לכביש ממנו הגיע הרכב. במידה ולא, הרכב ממתין (ומדפיס הודעה מתאימה כל פעימה) עד שהאור יתחלף ובקבלת אור ירוק ימשיך את תנועתו במסלול.
2. במחלקת DrivingGame מתנהל מעקב אחר הרכבים, והמערכת ממשיכה לפעול עד שכל הרכבים יסיימו את המסלול שלהם.
3. עליכם לממש מחלקת נוסע (Passenger). במהלך ריצת התוכנית כל 3 פעימות נוצרים נוסעים. נוסע מקבל מסלול רנדומלי מהמפה וממתין בצומת בו המסלול שלו מתחיל. רכב שמגיע לצומת כלשהו, בודק האם יש בו נוסעים שממתינים, ואם קיימים כאלה, אוסף את הנוסע שממתין זמן ארוך ביותר (זה שהגיע לצומת זה לפני כל שאר הנוסעים). ברגע איסוף הנוסע מודפסת הודעה מתאימה, ומסלול של הרכב משתנה למסלולו של הנוסע. יש לבצע שינויים מתאימים במחלקת צמתים ורכבים. הערה חשובה: אם ברכב כבר נמצא נוסע, אין צורך לבצע בדיקה בצמתים ואין לאסוף נוסעים נוספים.
4. בסיום הגעתו של הנוסע ליעד, מתעדכן הקובץ report.txt המכיל את פרטי כל הנסיעות (קובץ לדוגמא מצורף למשימה). בסוף ההרצה מופיעות בקובץ כל ההסעות של נוסעים שהתבצעו.
5. במחלקת Point יש לשנות את בדיקת נכונות הערכים של X, Y שמומשה בחלק הקודם של הפרויקט. יש לבצע את אותה הבדיקה והתיקון במידת הצורך ע"י שימוש בחריגות.
6. עליכם להוסיף ממשק בשם Dynamic ובו פונקציה עבור ביצוע יחידת "עבודה" בפעימה בודדת (מה שבוצע בחלק הקודם ע"י מתודות check(), move() למשל). על מחלקות הרכבים והרמזורים לממש ממשק זה, ובמחלקת DrivingGame מתודה play() אמורה להפעיל את הרמזורים והרכבים באופן זהה ללא בדיקה על אובייקט של איזו מחלקה מדובר (יש ליצור מערך/רשימה שמכיל גם רכבים וגם רמזורים ולעבור על אוסף זה בלולאה).

עבודה נעימה!