

מטלה 7

נושא: סימולטור צומת בסיסי

אבי שוקרון

רקע

במטלה זו תמשכו מערכות באופן שיאפשר לצומת להיות חייה ורצתה.

הוראות כלליות

המטלה כוללת:

כמו כן שלד קבצים ומחלקות בסיסי למערכת, בדומה למוגדר בוכיתה. את המערכות תצרכו ממש.

מטרת המטלה

יודא הבנה בנושא ECS עבור המודל של הסימולטור וכן כן מימוש המערכות שיגרמו לסימולטור לאו. הבדיקה יבדקו את המערכת לאחר 3 שניות, 6 שניות, 16 שניות ו-26. ב-*MainTrain.c* יש בדיקת מצב המידע לאחר 3 השניות הראשונות.

המשימה

למשש את המערכות כך שייענו על הדרישות:

- *MovementSystem* – מערכת התנועה. אחראית להזיז את הישיות שיש להן *Position+Velocity* ביחס למן עבר.

– מערכת הרמזורים. אחראית לשנות את הרמזורים בצומת ברוטציה הבאה: להתחיל מאור יירוק לנוסעים צפונה (למעלה) לאחר מכן אויר יירוק לנוסעים מזרחה (ימינה) לאחר מכן לנוסעים דרומה (למטה) ולבסוף לנוסעים מערבה (שמאלה) ואז חזרה לצפון. השינוי יבוצע בכל 5 שניות. המערכת תעדקן את *TrafficLightController* וכן כן את מצב האור ברמזורים הרלבנטיים (*TrafficLight*).

– מערכת האינטראקציות. תמשש רק אינטראקציה אחת – אוור אודום בכיוון הנסעה עוצרים, אויר יירוק בכיוון הנסעה נוסעים. יש לשים לב, אם הרכיב עבר את הצומת הוא ממשיר בנסעה גם אם הרמזור שלו יהיה אודום. הziות לרמזור אודום הוא רק אם הרכיב עוד לא הגיע לצומת. העצירה – גם אם הרכיב לא הגיע לצומת, הוא פשוט עומד במקומו. אין צורך לבדוק איטראקציות עם רכבים אחרים. המערכת תעדקן את *Velocity* של הרכיבים וכן כן את *CarState*-*Velocity*.

– *CleanupSystem* – מערכת הניקוי. במידה ורכיב יוצא מגבולות המסר – מנוקים אותו מהעולם.

הנחות בסיס

גודל החילון הוא 800X800, הנתיבים הם במרכז החילון ברוחב 100 (50 לכל צד), בדיק כפי שהוצע בוכיתה.

המלצות

אל תחששו להוסיף פונקציות עיר במידה ותרגשו צורה. אם בזמן העבודה אתם רוצים לראות את הכל אז אל תתעצלו והכינו לעצמכם GUI פשוט שמציר הכל.

סיום העבודה

אתם יכולים להוסיף בדיקות עמוקות יותר משלכם ל-*main* הנטון. עליהם להגשים 4 קבצים – *MovementSystem*, *TrafficLightSystem*, *InteractionSystem*, *CleanupSystem*.

במערכת ניתן יהיה להגיש במוד אימון עבור ה-*main* הנטון (כדי לבדוק שגיאות קומפליציה וכו') ובמוד הגשה עם בדיקות עמוקות יותר ושם ייקבע ציון המטלה.

שימוש לב!!!

במוד אימון עליהם לחכות 3 שניות לקבלת המשוב, במוד הגשה יש לחכות חצי דקה.

בהצלחה!