

## מטלה – יריות התנגשויות והשהיות

השאלות במטלה זו נועדו לעזור לכם להרחיב את הידע שלכם בנושאים שנלמדו בהרצאה. את המטלה יש להעלות לגיטהאב של אחד השותפים; היעזרו בקובץ `unity and github` כדי לעלות את הפרויקט שבניתם בצורה יעילה ובלי קבצים מיותרים.

את ה"משחקים" שאתם בונים כאן יש להעלות ל `itch.io`. יש להגיש בתיבת ההגשה במודל קישור לגיטהאב ול-`itch.io`.

### שינויים ושיפורים:

1. שנו את הקוד של המשחק כך שהשחקן יצטרך לחכות קצת בין היריות, ולא יוכל לירות הרבה לייזרים בבת אחת. כמובן ההשהיה צריכה להיות ניתנת לשינוי מתוך העורך של יוניטי.
2. השתמשו במנגנון ההתנגשויות כדי לגרום לכך, שאם השחקן מגיע לצד אחד של המסך, הוא יופיע מהצד השני (כמו בעולם עגול).

### מימוש משחקים:

1. `Jumper frog` - ממשו משחק דמוי [Jumper frog](#) מאובייקטים פרימיטיביים שמגיעים עם המנוע (קובייה כדור וכדור).  
הרעיון: צרו שלושה מסלולים שידמו את הכביש, וצרו `spawner` לכל נתיב שמתזמן את האובייקט שמייצג את המכוניות בזמן אקראי כלשהו. בנו קוד שמזיז את המכוניות בתנועה רציפה מימין לשמאל (או ההפך), ואת השחקן בהתאם לקלט ממקשי החיצים. השתמשו בטריגר כדי לבדוק אם השחקן נדרס בדרך.
2. `Guitar Hero` - בנו משחק מרעיון דומה ל-`Guitar Hero`: יש `spawner` שמתזמן רנדומלית קוביות שירודות מהחלק העליון של המסך, הצבע של הקוביות נבחר בצורה אקראית מבין שלושה צבעים, וכאשר הקובייה מתנגשת באובייקט אחר שנמצא בתחתית המסך על השחקן ללחוץ על המקש המתאים בהתאם לצבע הקובייה. למשל מקשים `z=אדום`, `x=כחול`, ו-`c=צהוב`.  
לשינוי צבע אובייקט בזמן משחק מומלץ להיעזר בזה.
3. דו קרב: בנו משחק דו קרב יריות בין שני אובייקטי קובייה. השחקנים יזוזו משני קלטים שונים במקלדת (למשל קובייה אחת תזוז מהחצים והשנייה מהמקשים `a,s,d,w`) הקוביות צריכות לעמוד אחת מול השנייה כמו כן שימו לב שהכיוון של הלייזר של כל קובייה צריך להתאים למיקום של הדמות שיורה אותו. המנצח הוא מי שהצליח לפגוע שלוש פעמים בקובייה היריבה.
4. `Tetris racing` - ממשו משחק [Tetris racing](#): השחקן הוא מכונית (עשויה מקוביות) והוא צריך להיזהר לא להתנגש במכוניות שמגיעות מהכיוון השני במסלול שלו. שימו לב שהשחקן זז רק על ציר ה-`x`.  
אם תרצו לשפר את המשחק הגדירו את התנועה של המכוניות האחרות מציר ה-`z` במקום מציר ה-`y`, והמצלמה קצת מעל לשחקן, כך המשחק ירגיש יותר ייחודי.
5. משחק חופשי: ממשו רעיון שיש לכם למשחק מאובייקטים פרימיטיביים + התנגשויות.

ג. **סי שארפ:** (גם את המטלות ב # יש לעלות לגיטהאב כמתואר לעיל)

בצעו אחת מהמשימות הבאות לבחירתכם :

1. **BFS** - כיתבו מימוש של אלגוריתם BFS בשפת C#. בנו אותו באופן גנרי ככל האפשר. ייתכן שנשתמש בזה בהמשך למציאת מסלול.

2. **אינס מיקס דריקס** - כתבו משחק אינס עיגול ב-C# נסו לבנות את המשחק כך שהשחקן ישחק נגד המחשב (כמין AI).

3. **איש תלוי** - כתבו משחק איש תלוי ב-C# (אוצר מילים באנגלית).

4 **איש במבוך** - בנו משחק של איש יוצא ממבוך, השחקן ימוקם בתוך המבוך ויצטרך לצאת החוצה. התנועה שלו תהיה לפי המקשים של החצים : ימינה שמאלה למעלה ולמטה. תמונה להמחשה (אין צורך במבוך גדול) :

