

תרגיל מס' 1 – תנועה, קלט, ולוגיקת משחק בסיסית

מטרות

- התקנת סביבת הפיתוח / עבודה ראשונית עם סביבת הפיתוח
- התנסות ראשונית עם הסביבה ויכולות בסיסיות לטעינה וציור של גרפיקה בדו-מימד
- מימוש תנועה של אובייקטים על המסך
- מימוש תגובות לקלט
- מימוש לוגיקת משחק וניהול אובייקטים

ידע נדרש

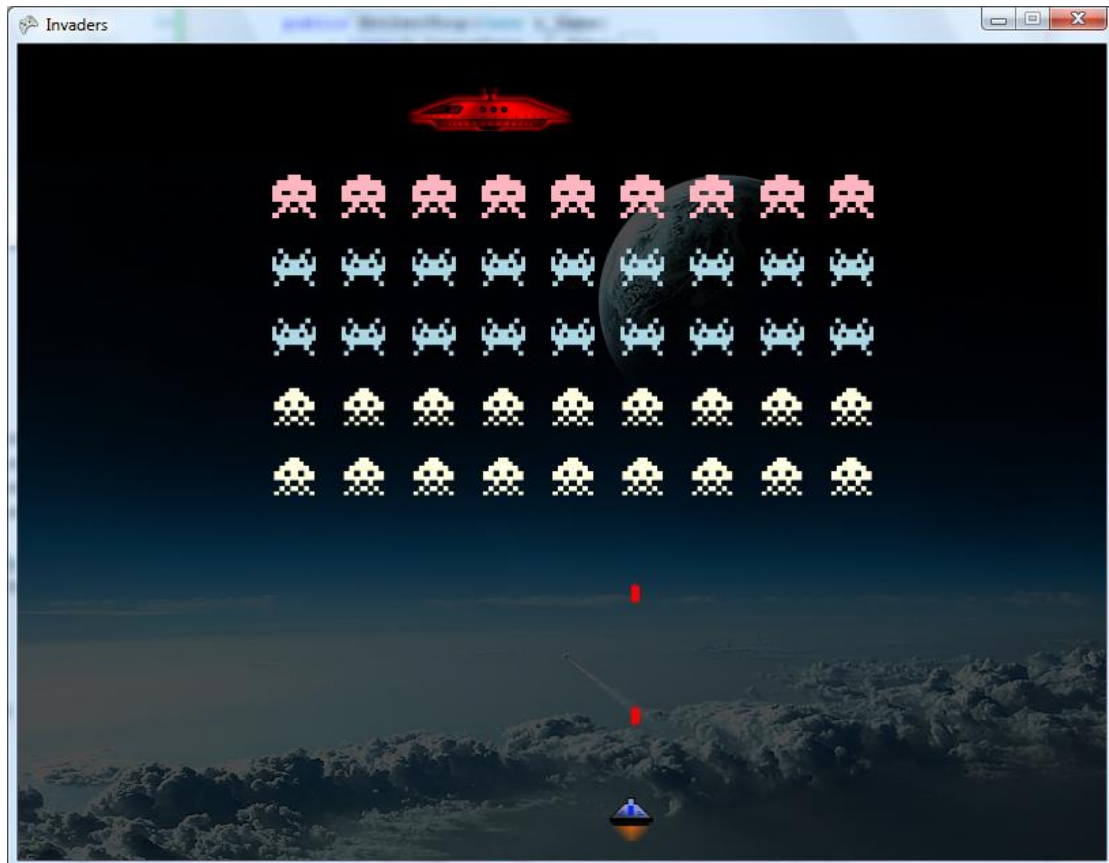
- רשימת ההתקנות לצורך הקמת סביבת פיתוח
- עבודה עם פרוייקט מסוג Windows Game
- שימוש ב- ContentManager לצורך טעינת תמונות
- שימוש ב- SpriteBatch לצורך ציור תמונות במשחק
- שימוש במימד הזמן ומתודה Update
- עבודה עם אמצעי קלט (יילמד בשיעור הבא)
- תיכנות מונחה אובייקטים

הכינותי מראש

- פרויקט שמצייר רקע, חללית, ואוייב אחד לדוגמא (ניתן להורדה מאתר הקורס בתיקיית דוגמאות קוד)
- **התמונות מסופקות לכם כחלק מהזיף של התרגיל – חובה להשתמש בהן**

התרגיל

המטרה הסופית: מסך ראשי של משחק עובד באופן כמעט מלא.



שימו לב! יש ליצור פרויקט חדש בהתאם להוראות ההגשה. אין להשתמש בפרוייקט הקיים שהורדתם מאתר הקורס. הוא נועד אך ורק לצורך למידה ודוגמא. חובה להשתמש בתמונות מהפרוייקט לדוגמא (הרקע והחללית) בפרוייקט שלכם.

הוראות

1. מטריצת האוייבים:

- עליכם לממש מטריצה של אוייבים, מהתמונות שמסופקות לכם בקובץ הזיפ, ובהתאם לתמונה שבמסמך זה, באופן הבא:
- המטריצה ממוקמת בתחילה בצד שמאל של המסך מבחינה אופקית, ורחוקה מתקרת המסך במרחק של פי 3 מגובה כל אויב.
 - האוייבים נעים ימינה (כקבוצה) במהירות של 60 פקס"ש. הקבוצה תנוע לצד ימין עד הדופן הימנית של האוייב הימני ביותר מגיעה לקצה הימני של המסך. כשהקבוצה מגיעה כאמור לקצה המסך היא תתחיל לנוע לכיוון ההפוך וכן הלאה.
 - לפני כל החלפת כיוון, הקבוצה כולה מבצעת קפיצה למטה במרחק של חצי מגובה אויב.
 - אחרי כל ירידה, מהירות התנועה של האוייבים גדלה ב- 6%.
 - אם לפחות אחד האוייבים מגיע לתחתית החלון, המשחק נגמר.
 - כל אחד מהאוייבים משחרר כדורים כחולים לעבר החללית של השחקן בתיזמון רנדומלי.
 - לא יהיו יותר מ-5 כדורי אויב באוויר בו זמנית (אויב לא יכול לירות כדור אם יש 5 כדורים באוויר).
 - התמונות של האוייבים מסופקות לכם בקובץ זיפ. חובה להשתמש בהן.

2. חללית:

- עליכם לממש חללית שזזה ימינה ושמאלה בהתאם ללחיצה על מקשי החיצים במקלדת ולתזוזת העכבר. החללית לא יכולה לחרוג מגבולות המסך. במקרה של שימוש במקלדת, מהירות החללית תהיה 130 פיקסלים בשניה.
- התמונה של החללית מסופקת לכם בקובץ זיפ. חובה להשתמש בה.**

3. חללית-אם – Mother Ship

- עליכם לממש "חללית-אם" שמדי פעם מגיחה מצידו השמאלי של המסך (בתיזמון רנדומלי משתנה) וטסה ימינה לרוחבו עד שנעלמת.
- התמונה של החללית מסופקת לכם בקובץ זיפ. חובה להשתמש בה.
יש לצבוע את החללית באדום בעזרת הפרמטר השלישי למתודה draw (דוגמא בתמונת ההמחשה)
 - החללית נעה ימינה במהירות של 95 פקס"ש
 - החללית במרחק מהקצה העליון ששווה לגובה שלה (ראו תמונה בהמשך)

4. רקע

- עליכם לממש את הרקע של המשחק, בעזרת התמונה שמסופקת לכם בקובץ זיפ.

5. כדורים

- החללית תירה כדור כתגובה ללחיצה על מקש enter או הכפתור השמאלי של העכבר.
- כדור עובר מרחק של 140 פיקסלים בשניה.
 - המספר המקסימלי של כדורי חללית שכרגע נמצאים בתעופה הוא 2 (לא כולל כדורי אויב). כלומר לא ניתן לירות כל עוד יש 2 כדורים באוויר.
 - תמונת כדור מסופקת לכם בקובץ הזיפ. חובה להשתמש בה.

6. מהלך המשחק:

- בתחילת המשחק החללית ממוקמת בצד ימין של המסך
- בתחילת המשחק מטריצת האוייבים ממוקמת בצד שמאל של המסך
- אם כדור פוגע באוייב (כלומר גבולות התמונה של הכדור חותכים במרחב את גבולות התמונה של האוייב), האוייב "מושמד" (מבחינת השחקן – הוא לא נראה יותר על המסך). בכל פעם ש- 5 אוייבים מושמדים, מהירות האוייבים גוברת ב- 3%.
- אם כדור פוגע בחללית-האם, חללית-האם מושמדת. חללית-אם נוספת תגיע כרגיל בהמשך.
- אם כדור אויב פוגע בחללית של השחקן, אחת משלושת ה"נשמות" של השחקן מושמדת. לשחקן יש שלוש "נשמות". אם ה"נשמה" השלישית של השחקן מושמדת, המשחק נגמר. כשנשמה מושמדת, הנשמה הבאה מתחילה בצד ימין של המסך.
- אם אחד האוייבים פוגע בגופו בחללית של השחקן, המשחק נגמר (ללא קשר לנשמות).

