***תרגיל 3 – דוקים***

**פירוט ביצוע התרגיל:**

* **שמות-** עומר שמעוני ויאיר קרוטהמר.

**מטרת כללית** – מטרת התוכנית היא ליצור את המשחק "דוקים" על מסך ה-SFML. המטרה היא לאסוף מקלות מהמסך, תוך הבטחה שלא קיימים מקלות שמונחים מעל זה שאתה רוצה לאסוף. המשחק כולל מערכת ניקוד, הגבלת זמן ופונקציונליות של שמירה וטעינה של מצב המשחק.

**פירוט הקבצים שיצרתי:**

1. Main - מפעיל את התפריט הראשי ומאתחל את המשחק.
2. Menu- מציג את התפריט הראשי של המשחק עם אפשרויות להתחיל משחק חדש, להמשיך משחק שמור או לצאת מהמשחק. הקובץ מטפל בקלט מהמשתמש, בודק האם קיימת שמירה קודמת ומעביר שליטה ל- GameManager.
3. GameManager- מטפל בלוגיקה המרכזית של המשחק, כולל הצגת האלמנטים של המשחק, עיבוד קלט מהמשתמש (כגון לחיצה על מקלות) וניהול מצב המשחק. בנוסף, כולל פונקציות לשמירה וטעינה של התקדמות המשחק.
4. Stick- מגדיר את המקלות שמשמשים במשחק, כולל המראה שלהם, זיהוי חפיפות ואינטראקציה עם השחקן. כמו כן, מנהל את ההדגשה של מקלות זמינים לאיסוף.
5. StatsManager- מנהל את הסטטיסטיקות של המשחק, כגון הזמן שנותר, הניקוד ומספר המקלות שנותרו על המסך או נאספו.
6. ButtonManager- מנהל את הכפתורים שמוצגים במשחק, כולל כפתורי תפריט ועזרה. הוא גם מדגיש מקלות זמינים ומאפשר שמירת מצב המשחק.

**-מבני נתונים עיקריים-**

**GameManager:**

מחלקה זו אחראית על ניהול מהלך המשחק, כולל טיפול באירועים, שמירה/טעינה של המשחק ועדכון התצוגה. פונקציות עיקריות:

* play() מפעילה את לולאת המשחק, מטפלת באירועים ומעדכנת את התצוגה.
* saveGame() שומרת את מצב המשחק לקובץ.
* loadGame() טוענת משחק שמור מקובץ.
* clickTheStick() מטפלת בלחיצות עכבר על מקלות, וקובעת האם ניתן לאסוף את המקל.
* displayGameOverMessage() מציגה הודעה כשהמשחק מסתיים.

**Stick:**

מייצגת כל מקל במשחק. ניתן לאסוף מקלות רק אם אין מקלות שמונחים מעליהם. פונקציות עיקריות:

* hit() בודקת אם לחצו על מקל.
* isOverlapping() קובעת אם המקל חופף למקל אחר.
* highlight() מדגישה את המקל אם ניתן לאסוף אותו.
* getOverlappingSticks() מחזירה רשימה של מקלות שחופפים למקל הנוכחי.

**איך משחקים-**

* **התחל את המשחק:** הפעל את התוכנית ולחץ הכפתור הירוק כדי להתחיל  
  .
* **איסוף מקלות:** השתמש בעכבר כדי ללחוץ על מקלות. ניתן לאסוף רק מקלות שאין מקלות שמונחים מעליהם.
* **שמירה/טעינה:** ניתן לשמור את מצב המשחק בכל שלב ולטעון אותו מאוחר יותר. אם קיים משחק שמור, אפשר להמשיך מאותו מקום.

**באגים ידועים-** אם בנקודת הלחיצה על מקל יש מתחתיו בדיוק עוד מקל, זה לא תמיד יודע על איזה מקל לחצת