**פרטי הסטודנטים:**

**שם**: רותם קשאני, **ת"ז**: 209073352      **שם**: מחמוד גזמאוי, **ת"ז**: 211345277

**הסבר כללי:**  
המשחק הוא על דג שמנסה להגיע לים. הדג צריך לברוך מהיבשה ולהגיע לים, אין לו הרבה זמן כי אחרת הוא "ייחנק".  
בדרך לים הוא ייפגוש מכשולים כמו אש וכמובן גם אויבים כמו חתולים.  
הדג יכול לאסוף מתנות כמו מטבעות או יכול לפגוש טיפות של מים אשר מעריכות את ה"נשימה" שלו, בכך יוענק לו יותר זמן לברוח מן היבשה ולהגיע לים.

**רשימת קבצי Source - Header:**

Animation.h\cpp – קלאס לניהול הכיוון ועדכון האנימציות של כלל הדמויות במשחק, מכיל פונקציות כמו update, direction ומשתנים לשימוש האנימציה כמו m\_elapsed.

AnimationData.h\cpp – מבנה (struct) המכיל נתונים על האנימציה, מכיל וקטור ומשתנה מסוג unordered\_map

Bubble.h\cpp – קלאס היורש מ – StaticObject, מייצג את הזמן הנותר במשחק, הקובץ מחזיק בתוכו את פונקציות הציור והעדכון של השלב (stage) של הבועה, מחזיק גם משתנים של טקסטורת הבועה והאנימציה שלה.

Cat.h\cpp – קלאס היורש מ – MovingObject, מחזיק את האנימציה והטקסטורה של החתול, פונקציית התנועה של החתול וציור החתול.

Coin.h\cpp – קלאס היורש מ – StaticObject, מחזיק את הטקסטורה ופונקצית הציור של האוביקט, בנוסף גם מחזיק ערך בוליאני המגדיר האם המטבע נאסף או לא.

CollisionHandler.h\cpp – מבנה (struct) אשר מעבד בזמן אמת את כלל ההתנגשויות בין האלמנטים.

Controller.h\cpp – קלאס לניהול המשחק (השולט המרכזי) דרכו מתבצעת ההרצה המרכזית של המשחק באמצעות פונקציית run, מחזיק את קודם החלון למשחק (m\_window) ומספר משתנים נוספים כמו משתנים בוליאנים לצורך הצגת מסכי העזרה, תפריט והאם המשחק רץ.

Direction.h\cpp – קלאס אינם(enum) שתפקידו להבין ולקבל לאיזה כיוון על הדמות הנעה להסתכל, מפרש את כיוון האנימציה.

DynamicBody.h\cpp – קלאס לניהול גרוויטציה ותנועתיות של הדג, מחזיק בו משתנים כמו משתנים בוליאנים לזיהוי האם אנחנו כרגע בהאצה בשל קפיצה או האצה כלפי מטה לנפילה.  
מחשב מהירות תנועה של הדג לכלל הכיוונים ומייצר מנוע גרוויטציה ומיישם אותו.

Fire.h\cpp – קלאס היורש מ – StaticObject, מחזיק בו את הטקסטורה ואנימציה של האש יחד עם פונקצית ההדפסה של האובייקט.

Fish.h\cpp – קלאס היורש מ – MovingObject, מחזיק בתוכו את הטקסטורה והאנימציה של הדג, מנהל את ההתנגשויות עם כלל האוביקטים הנעים והדוממים של המשחק, מנהל את התנועתיות של הדג.

Level.h\cpp – קלאס המחזיק את טקסטורת ומידע השלב, בעל פונקצית ציור של לשלב.

LevelManager.h\cpp – קלאס המנהל את השלב עצמו, בעצם הלוח או המסך עליו אנו מסתכלים, אחראי על ציור השלב הרלוונטי והעברה\עדכון של האלמנטים הרלוונטים, מחזיק 2 ווקטורים, אחד לאלמנטים שבתזוזה ואחד לאלמנטים הדוממים.

Main.cpp – קובץ ההרצה המרכזי שלנו, פה אנו יוצרים משתנה מסוג Controller על מנת להריץ דרכו את המשחק.

MainMenu.h\cpp – קלאס אשר מנהל את כלל התנהגות והתנהלות התפריט הראשי, מחזיק את טקסטורת כלל כפתורי התפריט וטקסטורות התפריט הראשי.  
אחראי להדפסת והתנהלות התפריט וגם הדפסת מסך העזרה וחזרה ממנו לתפריט.

MovingObject.h\cpp – קלאס היורש מ – Object, בו מוגדר מהירות האובייקט הזז, מאפשר החזרה של מידע כמו כיוון רצוי, מהירות ואחראי על התנועה של כלל האובייקטים הנעים.

Object.h\cpp – קלאס "עליון" המחזיק את הטקסטורה, צורת הציור למסך, מיקום וגבולות של כל אוביקט הנוצר במשחק, בין אם הוא סטטי או נע.

Platform.h\cpp – קלאס היורש מ – StaticObject, מחזיק בו את הטקסטורה של הפלטפורמה יחד עם פונקצית ההדפסה של האובייקט.

Puddle.h\cpp – קלאס היורש מ – StaticObject, מחזיק בו את הטקסטורה של הפלטפורמה יחד עם פונקצית ההדפסה של האובייקט, בנוסף גם מחזיק משתנה בוליאני אשר מאפשר לדעת אם נלקחה השלולית או לא ע"י השחקן.

Resources.h\cpp – קלאס אשר מאפשר החזקה של מספר סוגי enum רלוונטים, אחראי למידע ולהעמסה של טקסטורות, סאונדים, אנימציות וכדומה.

StaticObject.h\cpp – קלאס היורש מ – Object, נבנה ע"י הטקסטורה המקורית אשר קיימת בקובץ ממנו ירש.

StatusBar.h\cpp – קלאס האחראי למימוש וניהול המידע של המשחק המוצג לשחקן,בר המידע.  
אחראי לנהל ולהציג לשחקן את כלל פרטי המשחק כמו זמן שנותר, ניקוד, מספר השלב, מספר הפסילות (חיים).  
בנוסף קיימים בו משתנים ניהוליים כמו פונט וכלל סוגי הטקסט להדפסה וטקסטורות האלמנטים

**רשימת קבצי Resource ונלווים:**

background.png – רקע המשחק

cat\_walk.png – אנימציית תנועת החתול

exit\_btn.png – כפתור היציאה

fire.png – אנימציית האש

ground.png – טקסטורת הקרקע

help\_btn.png – כפתור מסך העזרה

instructions.png – מסך העזרה וחוקים.

level\_1.png – טקסטורת השלב הראשון

Level\_1.txt – מידע להנגשת השלב הראשון

Level\_2.txt – מידע להנגשת השלב השני

Level\_3.txt – מידע להנגשת השלב השלישי

main\_bg.png – הרקע המרכזי

new\_game\_btn.png – כפתור "משחק חדש"

platform.png – טקסטורת הפלאטפורמות

sprites.png – קובץ המרכז את כלל האנימציות

spritesheet.png – אנימציית הדג

water\_drop.png – טקסטורת הטיפה

CMakeLists.txt – קיימים 3 כאלה, אחד בתיקיית קבצי הSource, אחד בקבצי הHeader ואחרון בתיקיית הפרויקט הכללית, אחראים לקישור מערכת ה-SFML יחד עם הנגשת כלל הקבצים ומימושם לפרויקט.

**מבני נתונים עיקריים:**

**אלגוריתמים הראויים לציון:**  
בניית מערכת גרביטציה עצמאית.

**תיכון:**

**באגים ידועים:**

לא טוען לנו שלב חדש.

קורס אחרי שלב אחד בלבד.

**הערות נוספות:**