כותרת: משחק ה - **doodle jump""**

שמות התלמידים: שמעון זלצמן ת.ז. 212852701. יוסף מסטבוים ת.ז. 204629125

על התרגיל: משחק בו הדמות קופצת על הפלטפורמות (שלבי עזר לטיפוס) וצריכה לצבור כמה שיותר נקודות, זאת ניתן להשיג ע"י עליה לגובה, הריגת אויבים וכדו'

המשחק מומש באמצעות Sfml, box2d (box2d נמצא בתיקיה external).

שמות הקבצים:

Main

**Controller** יפעיל את המשחק, תפריט, עורך השיאים

**Game** אחראי על המשחק

**Menu** אחראי על התפריט

**Animation** אחראי על עדכון אנימציה לאובייקטי המשחק התומכים בכך

**AnimatinData** מאחסן את נתוני האנימציה לאובייקטי המשחק

**AudioResources** מופע בודד למקור הסאונד במשחק

**BlackHoleEnemy** חור שחור השואב את השחקן "אל מותו"

**Board** אחראי על התצוגה הגרפית של לוח המשחק

**Bullet** כדורים שיורה השחקן להשמדת אויביו

**Button** מחלקה מורישה לכפתורי המשחק בכללותם

**ContactListener** מטפלת בהתנגשויות של האוביקטים (הזיהוי עצמו מתבצע באמצעות ספריית ה- box2d)

**CordinatesConverter** ממיר קואורדינטות לייצוג מתאים במחלקת box2d

**DataReader** קורא מקובץ את האובייקטים של המשחק לצורך טעינתם לווקטור האובייקטים

**Direction** enum שיאבחן את האנימציה המתאימה לאובייקט

**Enemy** מחלקה מורישה לסוגי האויבים השונים

**ExpodingPlatform** פלטפורמות אשר נעלמות לאחר זמן

**Factory** "המפעל" היוצר של אובייקטי המשחק

**FireMonster** אויב

**FlyingEnemy** אויבהמשנה מיקומו לאורך ורוחב לוח המשחק

**Game** מריץ את המשחק ואת מסך ה game over

**GameObject** הורשה לכלל האובייקטים של המשחק עצמו

**GameOver** מופיע בסיום המשחק.

**Gift** הורשה למתנות במשחק

**HorizontalMovePlatform** פלטפורמה הנעה לרוחב לוח המשחק

**JetPack** מתנה המקנה מעין טיל לזמן מה

**Level** יריץ שלב במשחק (לא ממשנו כרגע את המשחק כשלבים)

**macros** ערכים קבועים למשחק

**MenuButton** כפתור גישה לתפריט

**Movable** הורשה של תכונת הניידות לאובייקטים הניידים במשחק

**MultyLifeEnemy**אויב המושמד באמצעות מספר כדורים בלבד

**OneJumpPlatform** פלטפורמה הנעלמת לאחר קפיצה אחת עליה

**PauseButton**

**Platform** מורישה לפלטפורמות לסוגיהן

**PlayAgainButton**

**PlayButton** כפתור כניסה למשחק

**Player** דמות השחקן

**PropellerHat** מתנה המקנה לשחקן יכולת תעופה לזמן מה

**Resources** טוען ומספק חומרי הגרפיקה

**ScoreButton**

**ScoreBoard מציג את רשימת השיאים**

**ScoreManager מעדכן שיאים חדשים. קורא וכותב לקובץ**

**SpringGift** מתנה של קפיץ המקפיצה את דמות השחקן

**StaticPlatform** פלטפורמה רגילה

**Unmovable** מורישה בעץ האובייקטים לאובייקטים הקבועים במיקומם

**ViewManager** הצגת מיקום המסך(view) בהתאם למיקום השחקן

תיכון: עיין בקובץ ההגשה של התיכון, הוספנו ירושה מרובה בכפוף למה שלמדנו

מבני נתונים: וקטורים לאובייקטי המשחק ובעוד כמה מקומות

unordermap מאחסן את המידע לצורך האנימציות של אובייקטי המשחק, כמו"כ בשימוש ה- factory

multimap מאחסן את השיאים לפי גובהם.

אלגוריתמים: **factory, template, triple dispatch, singleton ,**  . מחלקה לאנימציות, ירושת יהלום כאמור, שינוי viewשנעשה בהתאם למיקום השחקן במסך או בעלייתו על פלטפורמה או בנפילתו לשחת, זיהוי התנגשויות ע"י מחלקת ה – box2d

באגים ידועים: בלחיצה על מקש השהיית המשחק חלק מהאובייקטים במשחק מושפעים מהזמן החולף (לא משהו קריטי)

הערות: המשחק נכתב על מחשב בעל איכויות גרפיות גבוהות ובעל רזולוציה פי 2 מהמצוי, לכן – אם משחקים בו במחשב מצוי **צריך למשוך את החלון ע"י גרירה להתאמה מלאה** (הקטנה של חצי מהרוחב וחצי מהגובה (הקטנה של הגובה תעשה כמלוא גובהו של המסך בדרך כלל)). ברצוננו היה לשנות זאת להתאמה מלאה לכל מחשב מבלי צורך לגרור אבל בשל מורכבות הדבר ובעיקר בגלל השימוש באובייקטים מספריית הפיזיקה box2d אשר אינם נראים ומשפיעים מאוד על ההתנגשויות וכו נאלצנו להתייאש לעת עתה.

ישנם תקלות לא צפויות מדי פעם ולכאורה מבלי קשר לקוד, לדוגמה – מדי פעם ישנה בעיה בפקודת הפתיחה של קובץ השיאים (התוכנית עפה בגלל ששם הקובץ הוא כסטרינג ולא מפורש בתוך מרכאות (זה קורה לפעמים ולרוב דרוב עובד))

ישנם כל מיני דברים שהיינו רוצים להוסיף כמו הצגת שיא כל הזמנים באיזה מקום ולא הספקנו ונשארו שרידים של תכנון זה וכדו'...