**OOP2 README- project Omar Abdel Al**

פרטי הסטודנטים: עמר עבד אלעל 316249911

הסבר כללי על הפרויקט: בפרויקט בניתי משחק של נינג'ה. המטרה של המשחק היא לנצח את כל המפלצות בכל שלב מבלי להיפסל. בכל שלב יופיעו מספר מפלצות מסוגים שונים, וכאשר השחקן מנצח את כל המפלצות- המפלצת הראשית, "הבוס" תופיע ועל מנת לעבור שלב, יהיה על השחקן לנצח גם אותה.

המשחק מכיל 3 סוגים עיקריים של מפלצות: מפלצת טיפשה (שהולכת רק קדימה ואחורה), מפלצת חכמה (שהיא עוקבת אחרי השחקן), מפלצת הבוס- זוהי המפלצת הכי חזקה שיש לה הכי הרבה 'חיים'.

תיכון:

Animation.h- מחלקת האנימציה. כאן מופיעות ההצהרות על הפונקציות וההגדרה של המחלקה.

Animation.cpp- מחלקת האנימציה. כאן מופיעים המימושים של הפונקציות.

Board.h- מחלקת הלוח. זוהי המחלקה שאחראית על כל האובייקטים בלוח. כאן מופיעות ההצהרות על הפונקציות וההגדרה של המחלקה.

Board.cpp- מחלקת הלוח. זוהי המחלקה שאחראית על כל האובייקטים בלוח. מופיעים המימושים של הפונקציות.

Boss.h- זוהי מחלקת המפלצת 'הבוס'. מחלקה זו יורשת ממחלקת BaseMonster. כאן מופיעות ההצהרות על הפונקציות וההגדרה של המחלקה.

Boss.cpp- זוהי מחלקת המפלצת 'הבוס'. מחלקה זו יורשת ממחלקת BaseMonster. כאן מופיעים המימושים של הפונקציות.

CollisionHandling.h- המחלקה שאחראית על ניהול ההתנגשויות והבדיקה שלהם. כאן מופיעות ההצהרות על הפונקציות וההגדרה של המחלקה.

CollisionHandling.cpp- המחלקה שאחראית על ניהול ההתנגשויות והבדיקה שלהם. כאן מופיעים המימושים של הפונקציות.

Control.h- המחלקה שאחראית על ניהול המשחק. כאן מופיעות ההצהרות על הפונקציות וההגדרה של המחלקה.

Control.cpp- המחלקה שאחראית על ניהול המשחק. כאן מופיעים המימושים של הפונקציות.

Factory.h- המחלקה שאחראית על בניית האובייקטים במשחק לפני תחילתו. כאן מופיעות ההצהרות על הפונקציות וההגדרה של המחלקה.

Factory.cpp- המחלקה שאחראית על בניית האובייקטים במשחק לפני תחילתו. כאן מופיעים המימושים של הפונקציות.

GameObject.h- זוהי מחלקה שמייצגת אובייקט במשחק. כאן מופיעות ההצהרות על הפונקציות וההגדרה של המחלקה.

GameObject.cpp- זוהי מחלקה שמייצגת אובייקט במשחק. מופיעים המימושים של הפונקציות.

HpBar.h- זוהי המחלקה שמייצגת את ה'חיים' של השחקן והמפלצות. כאן מופיעות ההצהרות על הפונקציות וההגדרה של המחלקה.

HpBar.cpp- זוהי המחלקה שמייצגת את ה'חיים' של השחקן והמפלצות. כאן מופיעים המימושים של הפונקציות.

Hud.h- המחלקה שמראה לשחקן את הניקוד שלו ומאפשרת לו לעצור את המשחק. כאן מופיעות ההצהרות על הפונקציות וההגדרה של המחלקה.

Hud.cpp- המחלקה שמראה לשחקן את הניקוד שלו ומאפשרת לו לעצור את המשחק. כאן מופיעים המימושים של הפונקציות.

LifePresent.h- המחלקה שמייצגת את מתנת החיים. כאן מופיעות ההצהרות על הפונקציות וההגדרה של המחלקה.

LifePresent.cpp- המחלקה שמייצגת את מתנת החיים. כאן מופיעים המימושים של הפונקציות.

Menu.h- המחלקה שמייצגת את המסך שמופיע בתחילת המשחק, בין שלבים, כאשר השחקן מנצח וכאשר השחקן מפסיד. כאן מופיעות ההצהרות על הפונקציות וההגדרה של המחלקה.

Menu.cpp- מחלקה שמייצגת את המסך שמופיע בתחילת המשחק, בין שלבים, כאשר השחקן מנצח וכאשר השחקן מפסיד. מופיעים המימושים של הפונקציות.

Minion.h- זוהי המחלקה שמייצגת סוג של תת מפלצת שיורה הבוס והיא עוקבת אחרי השחקן. כאן מופיעות ההצהרות על הפונקציות וההגדרה של המחלקה.

Minion.cpp- זוהי המחלקה שמייצגת סוג של תת מפלצת שיורה הבוס והיא עוקבת אחרי השחקן. כאן מופיעים המימושים של הפונקציות.

Monster.h- מחלקת הבסיס של כל המפלצות. ממנה יורשות כל המפלצות במשחק. כאן מופיעות ההצהרות על הפונקציות וההגדרה של המחלקה.

Monster.cpp- מחלקת הבסיס של כל המפלצות. ממנה יורשות כל המפלצות במשחק. כאן מופיעים המימושים של הפונקציות.

MovableObject.h- המחלקה שמייצגת את האובייקטים הזזים (השחקן והמפלצות). ממנה יורשת מחלקת ה Monster. כאן מופיעות ההצהרות על הפונקציות וההגדרה של המחלקה.

MovableObject.cpp- המחלקה שמייצגת את האובייקטים הזזים (השחקן והמפלצות). ממנה יורשת מחלקת ה Monster. כאן מופיעים המימושים של הפונקציות.

Player.h- מחלקת השחקן. כאן מופיעות ההצהרות על הפונקציות וההגדרה של המחלקה.

Player.cpp- מחלקת השחקן. כאן מופיעים המימושים של הפונקציות.

Presents.h- מחלקת הבסיס של המתנות. ממנה יורשות כל המתנות במשחק. כאן מופיעות ההצהרות על הפונקציות וההגדרה של המחלקה.

Presents.cpp- מחלקת הבסיס של המתנות. ממנה יורשות כל המתנות במשחק. מופיעים המימושים של הפונקציות.

Projectile.h- זוהי המחלקה שמייצג את היריות של השחקן. כאן מופיעות ההצהרות על הפונקציות וההגדרה של המחלקה.

Projectile.cpp- זוהי המחלקה שמייצג את היריות של השחקן. כאן מופיעים המימושים של הפונקציות.

Resources.h- המחלקה שטוענת למשחק את כל התמונות, קבצי הקול והפונט. זוהי מחלקת singleton. כאן מופיעות ההצהרות על הפונקציות וההגדרה של המחלקה.

Resources.cpp- המחלקה שטוענת למשחק את כל התמונות, קבצי הקול והפונט. זוהי מחלקת singleton. כאן מופיעים המימושים של הפונקציות.

ScorePresent.h- המחלקה שמייצגת את מתנת הניקוד. כאן מופיעות ההצהרות על הפונקציות וההגדרה של המחלקה.

ScorePresent.cpp- המחלקה שמייצגת את מתנת הניקוד. כאן מופיעים המימושים של הפונקציות.

Resources.h- המחלקה שטוענת למשחק את כל התמונות, קבצי הקול והפונט. זוהי מחלקת singleton. כאן מופיעות ההצהרות על הפונקציות וההגדרה של המחלקה.

Resources.cpp- המחלקה שטוענת למשחק את כל התמונות, קבצי הקול והפונט. זוהי מחלקת singleton. כאן מופיעים המימושים של הפונקציות.

ScorePresent.h- המחלקה שמייצגת את מתנת הניקוד. כאן מופיעות ההצהרות על הפונקציות וההגדרה של המחלקה.

ScorePresent.cpp- המחלקה שמייצגת את מתנת הניקוד. כאן מופיעים המימושים של הפונקציות.

SmartMonster.h- המחלקה שמייצגת את המפלצת החכמה. כאן מופיעות ההצהרות על הפונקציות וההגדרה של המחלקה.

SmartMonster.cpp- המחלקה שמייצגת את המפלצת החכמה. זוהי מחלקת singleton. כאן מופיעים המימושים של הפונקציות.

StableObject.h- זוהי מחלקת הבסיס של כל האובייקטים שאינם זזים. זוהי מחלקה וירטואלית. כאן מופיעות ההצהרות על הפונקציות וההגדרה של המחלקה.

StableObject.cpp- זוהי מחלקת הבסיס של כל האובייקטים שאינם זזים. זוהי מחלקה וירטואלית. כאן מופיעים המימושים של הפונקציות.

Tile.h- מחלקת הריצפה. כאן מופיעות ההצהרות על הפונקציות וההגדרה של המחלקה.

Tile.cpp- מחלקת הריצפה. כאן מופיעים המימושים של הפונקציות.

מבני נתונים עיקריים ותפקידיהם:

1. וקטור sharedptr של sprites ששומר את הלוח של המשחק.
2. וקטור sharedptr ששומר את כל האובייקטים הזזים.
3. וקטור sharedptr ששומר את החיים של כל השחקנים במשחק.
4. וקטור של IntRect ששומר את האנימציות.
5. Enum ששומר את הכיוונים האפשריים של האנימציות
6. Enum שמקשר בין סימון במפה לשם של קובץ (ב resources)

אלגוריתמים הראויים לציון:

השתמשתי בפונקציה תבניתית ב control בשביל למחוק אובייקטים מהלוח. בנוסף השתמשתי גם בפונקציה תבניתית ב factory לצורך ייצור האובייקטים.

באגים ידועים:

לא בדיוק באג- לצורך בדיקה של התרגיל (כדי להקל על הבודק שלא יפסל כל הזמן), לחיצה על הכפתור 'למטה' ממלא לשחקן את החיים. זה מכוון על מנת להקל על הבדיקה.

הערות:

עבדתי לבד.