**אפיון פרויקט – משחק מבוסס איקס עיגול עם בחירת תווים לפי יוזרים**

**עמית מוזס**

|  |  |
| --- | --- |
| **המחלקה Board**  תהיה לוח המשחק ובו יאוחסן רשימה המכילה רשימות בהתאם לגודל לוח המשחק הרצוי. | |
| פעולה שתקבל מספר שלם ולפיו תבנה רשימה של רשימות בגודל המספר שנקלט. ערך ברירת המחדל יהיה -1. | \_\_init\_\_ |
| פעולה שתקבל שני ערכי X ו-Y והפלט שלה יהיה True אם התא ריק ו-False אם קיים בו כבר ערך. | isEmpty |
| פעולה שתקבל שני ערכי X ו-Y, ותכניס את ערך השחקן לתא רק אם הפעולה isEmpty תחזיר True | setValue |
| פעולה שתחזיר את הרשימה המכילה את הרשימות | get |
| פעולה שתחזיר את גודל לוח המשחק | getSize |
| פעולה שתדפיס את לוח המשחק בהתאם לתאים המאויישים ע"י השחקנים ותדפיס אותם כלוח משחק | \_\_str\_\_ |

|  |  |
| --- | --- |
| **המחלקה Player**  תהיה שחקן שתכיל את פרטיו, סוג התו שלו, ונתוני הניצחונות וההפסדים שלו. תנהל את הקשר עם הקובץ שיאחסן את המידע. | |
| פעולה שתקבל את כל נתוני השחקן ותכניס אותו לעצם | retrive |
| פעולה שתקבל תו, שם משתמש והפלט שלה יהיה True אם קיים כבר ו-False אם לא. | isUserExist |
| פעולה שתקבל תו, שם משתמש וסיסמא ותרשום שחקן חדש רק אם isUserExist תחזיר True ותכניס לקובץ את נתוניו בסיום. תחזיר True אם עבד וFalse אם לא. | reg |
| פעולה שתקבל שם משתמש וסיסמא ותבדוק אם תואמים את הנתונים בקובץ אם כן תטען את נתוניו לעצם. תחזיר True אם עבד וFalse אם לא. | log |
| פעולה שתעדכן בקובץ את נתוני את השחקן שהעצם אותו שומרת. בסיום כל משחק על מנת לעדכן את מספר הניצחונות וההפסדים. | updateData |
| פעולה שתדפיס את השחקן ומספר ניצוחונות | \_\_str\_\_ |

|  |  |
| --- | --- |
| **המחלקה Game**  תהיה המחלקה שתנהל את המשחק. תקבל רשימת שחקנים וגודל לוח משחק ותנהל את המשחק. | |
| פעולה שתקבל רשימה של שחקני מסוג Player ומספר שלם לגודל לוח המשחק ותיצור לוח משחק בהתאם. | \_\_init\_\_ |
| פעולה שתקבל תו של שחקן ורשימה שקיימת בלוח משחק ותחזיר True אם כל התווים ברשימה שווים וFalse אם לא. | allIsEqLst |
| פעולה שתקבל תו של שחקן ותעבור על כל הלוח משחק, השורות הטורים והאלכסונים. על כל אחד מהם תיצור רשימה שתיבדק בפעולה allIsEqLst, ותחזיר True אם אחד הטורים, השורות או האלכסונים מכילים בכל האיברים שלהן את ערך תו השחקן וFalse- אם לא. | check |
| פעולה שמקבלת קלט ותבדוק אם בפורמט x,y המורכב ממספרים ותחזיר True אם כן וFalse- אם לא. לצורך בדיקת קלט שלא יעוף במהלך המשחק | vaild |
| פעולה שתתחיל משחק חדש תקבל מכל משתתף בתורו ערכי x,y ותכניס ללוח אם ריק ואם לא תבקש ערכים חדשים. השחקן יצטרך להכניס את הקלט עם פסיק והתוכנית תפריד את הערכים שהזין. בסוף כל תור של שחקן יודפס לוח המשחק החדש ותעשה בדיקה אם ניצח באמצעות הפעולה check אם ניצח יתעדכנו נתוני הניצחונות וההפסדים של השחקנים לקובץ באמצעות updateData לכל שחקן. מספר התורות יהיה גודל לוח המשחק בריבוע. בהגעה לתור זה יהיה שוויון בין כל השחקנים. | start |

תפריט:

1. משחק חדש – תקלוט מספר שלם לגודל לוח משחק ותקלוט שם משתמש וסיסמא מכל שחקן. מספר שחקנים מקסימלי יהיה גודל לוח המשחק בכל שורה או טור והמינימלי 2 שחקנים. תיצור שחקנים מסוג Player ותיצור משחק חדש מסוג Game ותתחיל משחק שבסיומו ישאל אם לעשות משחק חוזר אם כל השחקנים ששיחקו
2. הרשמת שחקן חדש. ייקלט תו ייחודי לו שיופיע בלוח המשחק, שם משתמש וסיסמא ואם לא קיים כבר יווצר משתמש חדש וייכנס לקובץ המשתמשים.
3. דירוג כל השחקנים בסדר יורד. מהכי הרבה ניצחונות להכי פחות לפי הסדר.
4. אחוז ניצחונות. ייקלט שם משתמש ויופיע אחוזי ניצחונות שלוט מתוך כלל המשחקים ששיחק.
5. יציאה מהתוכנית

קובץ נתונים Players.csv יראה כך:

char of player, username, password, wins, loses, tie

|  |  |
| --- | --- |
| **פירוט utils** | |
| משתני התפריט הראשי | class MenuAct |
| פעולה שתקבל שם משתמש וסיסמא ותבדוק אם קיים בקובץ המשתמשים, אם קיים תחזיר את השחקן כאובייקט מסוג **Player**. | login |
| פעולה שתקבל רשימה של כל השחקנים שהתחברו עד כה ושחקן שמעוניין להצטרף ותחזיר True אם השחקן כבר במשחק, ו-False אם לא. על מנת שלא שיחק נגד עצמו. | exist |
| פעולה שתקבל את גודל הלוח תבקש מהמשתמש להתחבר לשחקנים המעוניינים לשחק במשחק. מספר השחקנים בהתאם לגודל הלוח. | getPlayersForNewGame |
| פעולה שתקבל שורה מהקובץ ותתרגם אותו לאובייקט מסוג **Player.** | lineToPlayer |
| פעולה לתפריט שתדפיס את כל השחקנים עם מספר נצחונותיהם | rankPlayers |
| פעולה שתרשום שחקן חדש לקובץ לפי הנתונים שתקלוט ללא כפילויות שחקנים. | registration |
| פעולה לתפריט שתקלוט שם משתמש של שחקן ותחזיר את אחוז ניצחונותיו מתוך כל המשחקים ששיחק. | winPercent |
| פעולה שתקבל שם משתמש ותחפש אותו בקובץ השחקנים ותחזיר את אחוז ניצחונותיו. | getPercentOfWin |
| פעולה שתנהל את התפריט ותקלוט מספר לפעולה ותציג את מה שהתבקש. | newMenue |