**תרגיל 1 בקורס ג'אווה ואינטרנט**

**מגיש: ארז מיטלקה**

**ת.ז 301674560**

**מייל: Mitelka2013@gmail.com**

**הפעלת התוכנית**

**לפני תחילת המשחק** – בתחילת התוכנית המשתמש יוכל לבחור מתוך 6 האפשרויות של המסך הראשי – אך כל פעולה שהיא לא load level או יציאה מהמשחק(6) תציג למשתמש הודעה שהוא אינו יכול לגשת למשחק לפני העלאה של קובץ משחק:

1. **Load level** – לאחר בחירה באפשרות זו על השחקן יהיה להזין את ה-Path של השלב במחשב.

* אם התוכנית תיתקל בבעיה בזמן טעינת השלב, היא תודיע למשתמש מה היתה הבעיה, ותחזור לתפריט הראשי.
* אם התוכנית תטען את השלב בהצלחה היא תודיע על כך למשתמש, ותחזור לתפריט הראשי.

1. **Start game** – אם המשתמש יבחר באפשרות זו טרם נטען שלב בהצלחה, המערכת תודיע על שגיאה. אחרת, התוכנית תשאל את השחקן השאלות הבאות:

* Is First player human– השחקן הראשון יישאל האם הוא אנושי. *אם השחקן ישיב שלילה* אזי השחקן הוא שחקן ממוחשב, באותו אופן מיד אחר כל ישאל השחקן השני אותה שאלה.

**לאחר תחילת המשחק**

1. **Load game**– תציג הערה שאי אפשר לטעון משחק במהלך משחק קיים.
2. **Start game** – תציג הערה שאי אפשר להתחיל משחק חדש באמצע משחק.
3. **Show board situation** – בהתאם לנדרש – מציגה את מצב הלוח וזיהוי השחקן שזהו תורו.
4. **Do\_itreration** – מבצעת מהלך – ראו המשך. יש לשים לב, המחשב תמיד בוחר באפשרות הזאת ומיד מבצע את המהלך, כלומר, כל פעם שהתור של המחשב מגיעה הוא בוחר 4 ומבצע מהלך והתור חוזר לשחקן השני (ואם זה גם מחשב אז המשחק מתחיל ומיד מסתיים כנדרש).
5. **Show game statistics** – נותנת פירוט של הסטטיסטיקות הבאות:

* Number of moves – מס' המהלכים שבוצעו.
* Time of play – מס' השניות שעברו מאז תחילת המשחק.
* Current score – כמה נקודות צבר כל שחקן

1. **End game** – מדפיסה את הלוח ואת הסטטיסטיקות ומסיימת את המשחק. במידה ושחקן לחץ את הפקודה באמצע המשחק – תופיע הודעה מתאימה על הפסד טכני של השחקן שפרש מבלי לקשר לסטטיסטיקה שתופיע.
2. **פרוטוקול הזנת מהלך (פקודה 4 לאחר התחלת משחק):**

**הפרוטוקול: בחירה של מספר אחד בלבד!**

בחירה של שורה או עמודה. שחקן שורה יכול לבחור **עמודה מתאימה מבין המסומנות לו.** השחקן שורה נמצא למעשה בשורת המרקר. כלומר, אם הוא בשורה 2, הוא צריך לבחור עמודה מתאימה שכן אין לו אפשרות להיות בשורה אחרת. הוספתי צבע למספרים שהשחקן רשאי לבחור (בוטל עקב תקלות במחשבים אחרים. אין צבע). במידה והשחקן בוחר משבצת ריקה או את משבצת הסמן תצא הודעה מתאימה והשחקן יכול לתקן את בחירתו. על אותו אופן שחקן עמודה בוחר את השורה שברצונו לבחור.

לאחר הבחירה – המרקר (שמסומן באות M ) יזוז למקום שאותו השחקן בחר במידה והבחירה כמובן הייתה תקינה. המבצת שהמרקר זז ממנה תהיה כמובן ריקה.

**רשימת בונוסים שמומשו:**

1. **מימוש שחקן ממוחשב** – בהתחלת משחק אחרי לחיצה על אופציה 2 (אופציה 2 בתפריט הראשי), יתושאל המשתמש אם השחקן הוא אדם או מחשב. ישנה אפשרות ששני השחקנים יהיו שחקני מחשב (האם השחקן הראשון אנושי? לא, האם השחקן השני אנושי? לא. ומכאן שהמשחק יתחיל ויגמר ממש מיד).

**מחלקות עיקריות**

להלן המחלקות **העיקריות** בתוכנית (לפי Package):

**UI**

**GameHendlr** – המחלקה האחראית על ה-UI של התוכנית. מכאן מתחילה התוכנית (פונ' main קוראת לה). מחלקה זו אחראית על ניהול התוכנית, הצגת הפלט למשתמש וקליטת הקלט מהמשתמש. לצורך ניהול התוכנית, מחלקה זו מכילה בתוכה data member מסוג GameManger, אשר אחראי על ניהול ההיבטים הלוגיים של המשחק (ראו פירוט מטה), וכן data member נוסף מסוג boolean לצורך תפעול התפריטים המשתנים ולצורך אבחנה מתי המשחק נגמר.

**Logic**

**GameManger** – המחלקה האחראית על הלוגיקה של המשחק. מחלקה זו מכילה בתוכה מתודות Public המציעות את כל השירותים הנחוצים למשחק– טעינת שלב, אתחול המשחק, ביצוע מהלכים. אחרת גם על חלוקת התורים בין השחקנים.

**Board**

מחלקה שאחראית על ניהול לוח המשחק.

**Player**

מחלקה שאחראית על שמירת הנתונים הרלוונטיים של השחקן ועדכונם. ממנה יורשים מחלקות של שחקן מחשב ושחקן אנושי שממשיים את הפונקציה האבסטרקטית MakeMove שמבצעת את המהלכים.

**Game -**  מחלקת אב שממנה יורש Basic Game ובהמשך כמובן ירשו ממנה משחקים מתקדמים יותר. מבצעת את אתחול רשימת השחקנים, מחשבת את השחקן המוביל (ובהתאם המנצח). כמו כן מקבלת את הקובץ שהוכנס למערכת אחרי הבדיקות ה"ראשוניות" (הקובץ קיים במערכת) ושולחת אותו לValidator.

Validator – מחלקה שמקבלת את קובץ הXML לאחר שכבר נתוניו התקבלו. מבצעת את כל הבדיקות הנדרשות – גודלו של הלוח, מיקום המשבצות, המרקר, בדיקה במידה והלוח רנדומלי את הטווחים וכו' – בגדול, כל הבדיקות שניתן לעשות ללוח אחרי שכבר הוכנס "למערכת". במידה וכמובן יש משהו לא תקין בלוח, הלוח לא יטען ותוצג למשתמש הבעיה.

כמו כן יש package שמרכז את כל הException שנמצאים שם כיד הדימיון הטובה.