**N in a Row**

*Exercise 2 – Readme file*

מגישים

Jhonathan Gang [yonigang1@gmail.com](mailto:yonigang1@gmail.com) 200877157

Tom Koch [tzoxster@gmail.com](mailto:tzoxster@gmail.com) 301755088

בונוסים שמומשו

1. פרישת שחקן
2. Replay Mode
3. אפשרות החלפת ערכת נושא (בין 3 ערכות שונות).
4. מהלך של שחקן ממוחשב ע"י TASK.
5. אנימציות:

* הכנסת דסקית בראשית העמודה
* הוצאת דסקית מתחתית העמודה

הסבר על המחלקות העיקריות

*מחלקות הנמצאות במודול :* GameEngine

1. מחלקת GameEngine – במחלקה זו נמצאת כל הלוגיקה של המשחק והיא פאסיבית. מחלקת ה-GameController היא זו שמפיעה את ה-GameEngine.
2. מחלקת GameBoard אשר בתוכה:

* מערך באורך מספר העמודות המכיל את מחלקת Column – מחלקה מכוננת אשר מכילה בתוכה:
  + מערך באורך מספר השורות של מחלקת Cell – מחלקה מכוננת אשר מכילה תא בודד בלוח המשחק. כל תא מכיל את השחקן שהדיסקית שלו נמצאת בתוכו (0 עבור תא ריק), וכן כל תא מקושר ל-8 התאים השכנים שלו (NULL אם לא קיימים כאלו, כמו למשל בקצוות הלוח).
* מטריצה דו-מימדית בגודל של מספר השורות על מספר העמודות, המכילה int המייצג את מספר השחקן שהדיסקית שלו נמצאת בתא הספציפי (0 אם התא ריק). מטריצה זו משמשת להדפסת לוח המשחק.

1. מערך של מחלקת Player באורך משחק השחקנים במשחק (בתרגיל זה – 2). מחלקה זו מכילה את מספר השחקן, את פונקציות המשחק וכן את מספר המהלכים ששחקן זה שיחק.
2. מערך של מחלקת Move באורך מספר המהלכים במשחק הנוכחי. מחלקה זו כוללת את פרטי מהלך ששוחק – מספר המהלך, מספר השחקן ששיחק, העמודה שבחר והשורה.

*מחלקות הנצאות במודול GUI*

1. GameGUI – מחלקה זו אחראית לטעינת את קובץ הFXML ומייצרת ממנו את הGameController. בנוסף, זו המחלקה שמתחילה את כל המשחק והפונקציה הראשית נמצאת בה.
2. LoadXMLTask – זהו TASK אשר אחראי על קבלת הקובץ הXML אשר צריך לפתוח, בודק את תקינותו, ואם נמצא תקין, מודיע לGameEngine לפתוח את הקובץ.
3. GameController – מחלקה זו אחראית לניהול הקשר בין הGameGUI לבין ה-GameEngine
4. ComputerTurnTask – זהו TASK אשר אחראי לאלגוריתם שמבצע המחשב ובסיומו הוא מודיע ל-GameController על המהלך שהמחשב בחר

הנחות

1. במידה ונטען קובץ XML לא תקין הכולל מספר טעויות – תוצג הודעה (על ידי Alert) רק לגבי אחת הטעויות. לאחר תיקון טעות זו, תוצג הטעות הבאה הקיימת בקובץ.
2. לאחר התחלת משחק, כפתור Start Game משתנה ל-Restart Game ומאפשרת להתחיל מחדש את המשחק הנוכחי.
3. במצב בו כל העמודות מלאות והשחקן הנוכחי אינו יכול לבצע POPOUT - המשחק נגמר.
4. במהלך ביצוע תור המחשב ו/או הרצת אנימציה, כל הכפתורים אינם פעילים (וחוזרים להיות פעילים לאחר מכן).
5. במהלך משחק, יופיעו הכפתורים מעל ומתחת (במקרה של popout) לעמודה הרלוונטית רק אם זהו מהלך אפשרי (כלומר – אם העמודה מלאה לא יופיע הכפתור מעל, ואם השחקן הנוכחי לא יכול לבצע popout בעמודה מסוימת - לא יופיע הכפתור מתחת).
6. במהלך ביצוע Replay כל הכפתורים הופכים להיות לא פעילים, למעט הכפתורים הקשורים למהלך ה-Replay (מהלך קודם, מהלך הבא, יציאה ממצב replay).
7. כאשר שחקן פורש – מצב replay לא יעבוד כראוי (בהתאם להנחיות המרצה - אין דרישה כזו)