**תרגיל 1 בקורס ג'אווה ואינטרנט**

**מגישים:**

**גל חדור - ת.ז: 311502397, מייל: galhadour1@gmail.com**

**חן עמון - ת.ז: 308223858, מייל: chenamon1993@gmail.com**

**הפעלת התוכנית**

**לפני תחילת המשחק** – בתחילת התוכנית המשתמש יוכל לבחור מתוך התפריט:

1. **Load the game from XMl file** – לאחר בחירה באפשרות זו על השחקן יהיה להזין את ה-Path של הקובץ במחשב.

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

1. **Start the amazing game!**– אם המשתמש יבחר באפשרות זו טרם נטען הקובץ בהצלחה, המערכת תודיע על שגיאה ותחזור לתפריט הראשי. אחרת, התוכנית תעבור לתפריט הראשי.

**לאחר תחילת המשחק**

1. **Show game status** – מציג את שם השחקן הנוכחי.  
   מציגה את הלוחות של השחקן הנוכחי – לוח המעקב ולוח הצוללות שלו.   
   מציג את הניקוד של השחקן הנוכחי.
2. **Attack the opponent**– לאחר בחירה באפשרות זו יהיה על השחקן לבחור משבצת אותה הוא ירצה להתקיף בלוח הצוללות של היריב ע"י הקשת מספר שורה ומספר עמודה.
3. **Show game satistics**– מציג את הסטטיסטיקה של המשחק עד כה:

* כמה תורות בוצעו עד כה (כל שחקן ששיחק – נחשב לתור אחד).
* כמה זמן עבר מאז תחילת המשחק (מאז ניתנה פקודה 2). הזמן יינתן בדקות ושניות.
* ניקוד נוכחי של כל שחקן (כמה משבצות תקף ופגע).
* מספר החטאות של כל שחקן (כמה משבצות תקף אך החטיא)
* הזמן הממוצע שנדרש לביצוע מהלך של כל שחקן (תקיפה של משבצת)

1. **End current game** –ניתן לבחור באופציה זו כאשר אחד מהשחקנים רוצה לסיים את המשחק הנוכחי.  
    השחקן שבחר באופציה זו מפסיד, והשחקן שנותר במשחק מנצח ניצחון טכני, בלי קשר לניקוד.

בכל מצב של סיום המשחק יוצג מצב הלוחות (הלוחות עם השטח "הימי" של כל שחקן) הסופי של שני השחקנים כמו גם את נתוני הסטטיסטיקה כפי שמתוארים בפקודה 5.

בסיום הפקודה ניתן להתחיל את המשחק מחדש או לטעון משחק חדש (בונוס שמומש).

1. **Place trap in board**– לאחר בחירה באפשרות זו יהיה על השחקן לבחור משבצת אותה בה הוא ירצה למקם את המוקש בלוח הצוללות שלו ע"י הקשת מספר שורה ומספר עמודה.  
   הצבה זו תתבצע בהתאם לכללי ההצבה של הצוללות.   
   מספר המוקשים מוגבל ל-2 פר שחקן בבונוס זה.
2. **Exit game** – מדפיסה את הלוחות של השחקן שבחר לסיים את התוכנית, ומאפשרת יציאה מסודרת מהתוכנית.

**רשימת בונוסים שמומשו:**

1. **מימוש מוקש** – המוקש כפי שנכתב לעיל הינו אלמנט בגודל של משבצת אחת אשר בעת תקיפתו מותקפת המשבצת המקבילה בלוח השחקן התוקף.  
   בפקודה (פקודה מספר 7) זו נקבל מהמשתמש את הקורדינטות להצבה של המוקש.  
   הצבה זו תתבצע בהתאם לכללי ההצבה של הצוללות.   
   אם השחקן שזהו תורו פוגע במוקש, הדבר יחשב כפגיעה בצוללת, ובמידה והמוקש יגרום לפגיעה בלוח השחקן (הרי זוהי מהותו של המוקש), הניקוד על כך יוענק לשחקן שני.
2. **המשך הרצת התוכנית לאחר סיום המשחק** – ברגע שנגמר המשחק (בין אם זה בעקבות הקשה על פקודה 6 בתפריט או סיום המשחק בעקבות ניצחון של אחד השחקנים), יוצג למשתמש תפריט הראשי. אם יבחר השחקן לשחק משחק חדש, התוכנית תאותחל והמשחק יתחיל מחדש.

**מחלקות עיקריות**

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

**BattleShipUI**

**BattleShipUI** – המחלקה האחראית על ה-UI של התוכנית. מחלקה זו אחראית על ניהול התוכנית, הצגת הפלט למשתמש וקליטת הקלט מהמשתמש. לצורך ניהול התוכנית, מחלקה זו מכילה בתוכה data member מסוג BattleShipLogic, אשר אחראי על ניהול ההיבטים הלוגיים של המשחק (ראו פירוט מטה),

- **Menu** אחראי לבניית התפריט.

**Main** - מכאן מתחילה התוכנית (פונ' main).

**BattleShipLogic**

**BattleShipLogic** – המחלקה האחראית על הלוגיקה של המשחק. מחלקה זו מכילה בתוכה מתודות Public המציעות את כל השירותים הנחוצים למשחק צוללות – טעינת אובייקטים מהקובץ, אתחול המשחק, ביצוע מהלכים וכיו"ב. מחזיק את שני שחקני המשחק.

**BoardGame**

מחלקה שאחראית על ניהול לוח המשחק.

**Action**

מחלקה שאחראית על שמירה וניהול היסטוריית המהלכים של השחקן.

**Player**

מחלקה שאחראית על שמירת הנתונים הרלוונטיים של השחקן ועדכונם לפי המהלכים שהשחקן מבצע. מחזיק את שני הלוחות של השחקן, לוח מעקב ולוח צוללות. כמו כן, מחזיק את הניקוד של השחקן, את מספר המהלכים שלו במשחק, את מספר ההחטאות והפגיעות שלו במשחק , את מספר המוקשים שלו וכו'.

**BattleShip**

מחלקה שאחראית על ניהול אובייקט הצוללת במשחק, על מיקום הצוללת, כיוון הצוללת, גודל הצוללת וכו'.

**BattleShipFactory**  
מחלקה שאחראית על יצירת האובייקטים במשחק.

**BoardItems**

מחלקה שאחראית על ניהול האובייקטים במשחק.

**GameTime**

מחלקה שאחראית על היבט זמן המהלכים במשחק.

**Trap**

מחלקה שאחראית על ניהול אובייקט המוקש במשחק.

**GameException**

מחלקה שאחראית על זריקת exception הקשור למשחק. יורש מ- .Exception .

**להלן ה ENUM בתוכנית:**

**eAttackResults** – מתאר תוצאת התקפה של שחקן.

**eDirection** – מתאר כיוון של צוללת על הלוח.

**eInputProblems** – מתאר בעיות קלט שעלולות לקרות בתוכנית.

**eItems** – מתאר את צורת האובייקטים על הלוח.

**eMenuType** – מתאר את האפשרויות לבחירה מהתפריט הראשי במשחק.

**eProblemsXML** – מתאר בעיות ב-XML שעלולות לקרות בתוכנית.

**eStatusGame** – מתאר את סטטוס המשחק ברגע נתון.

.