**N-in-a-Row**

**תרגיל 3**

**מגישים:**

עידן גור, ת.ז. 307948836 , אי-מייל: [idangoor1@gmail.com](mailto:idangoor1@gmail.com)

URL למשחק: <http://localhost:8080/NinaRow>

**ממשק המשחק:**

צד הלקוח נבנה ב-React והמעבר בין שלושת המסכים שהוגדרו בתרגיל הוא על בסיס עיקרון של מחסנית, כלומר בכל מעבר מוצלח למסך הבא אנחנו למעשה מלבישים את המסך החדש על גבי המסך הישן. כמו כן הממשק נבנה כך שיהיה רספונסיבי לגודל חלון הדפדפן, בעזרת שימוש ב-media queries, על מנת שהמשחק יישאר פונקציונלי ונוח בעת ביצוע resize.

ברגע שהמשתמש הצליח להתחבר בהצלחה למערכת, הוא יוכל לבחור האם להעלות משחק חדש על ידי בחירה של קובץ XML בפורמט המתאים ולחיצה על כפתור ה-Upload, או שמא לבחור משחק מבין המשחקים שהעלו שחקנים האחרים למערכת. אם בחר להעלות משחק בעצמו יוכל גם למחוק אותו בשלב מאוחר יותר, אך ורק במידה שאין באותו רגע משתמשים אחרים במשחק. ראוי לציין גם שרק המשתמש שיצר את המשחק הוא זה שיוכל למחוק אותו.

כל משחק ברשימה מיוצג על ידי בועה הכוללת בתוכה את כל המידע הרלוונטי (שם המשחק, שם היוצר, גודל הלוח, יעד הרצף, סוג המשחק, כמות שחקנים בפועל מתוך כמות שחקנים נדרשת, וסטטוס המשחק). בנוסף יופיעו שני כפתורים המאפשרים למשתמש להתחבר למשחק בתוך שחקן/צופה מן הצד.

ברגע שמשחק מסתיים אז מאחורי הקלעים כל השחקנים שבו "נבעטים" החוצה באופן כפוי, על מנת שהמשחק יהפוך מיידית לזמין מחדש עבור שחקנים אחרים המעוניינים להיכנס. חשוב להדגיש – לשחקן בצד הלקוח לא משוקף שהוא כבר אינו במשחק, אלא עדיין מיוצג לו מצב הלוח, הודעה על תוצאות המשחק, וכל שנותר עליו לעשות הוא לצאת בכוחות עצמו בעזרת לחיצה על הכפתור Leave Game.

במסך המשחק ניתן לראות את הפרטים הבסיסיים של המשחק, רשימת השחקנים, רשימת הצופים, לוח המשחק, וצ'אט (במידה והמשתמש התחבר כשחקן, ולא כצופה). ברגע שמשחק התחיל אז סטטוס המשחק שלו ישתנה ל-ACTIVE וכן ניתן יהיה לראות שהשחקן שזהו תורו יצוף באנימציה וצבעו יהיה בולט.

שחקן ממוחשב אינו יכול לפרוש ממשחק פעיל כנדרש, אך בחרתי לתת לו את האפשרות לבצע זאת כל עוד המשחק עוד לא התחיל או לחלופין כשהמשחק נגמר, וזאת על מנת למנוע צימוד הדוק בין המשחק עצמו לשחקני המחשב שהתחברו אליו.

כל הודעת שגיאה על פעולה שאינה תקינה תצוץ בצבע אדום בחלקו העליון של הדפדפן.

**בונוסים**

**צופה מן הצד –** שחקן יכול לבחור להצטרף למשחק כצופה מן הצד. משמע שהוא יוכל לראות מה מצב המשחק, מה מצב הלוח והשחקנים, אך אינו יוכל להשתתף בצ'אט.

**צ'אט –** שחקנים יכולים לנהל שיחה בצ'אט שנמצא מתחת ללוח המשחק. לעומת זאת, צופים מן הצד לא יקבלו גישה לצ'אט כלל כנדרש.

**ארכיטקטורה**

בתרגיל זה מימשתי מודול NinaRowEngine המכיל את כל הלוגיקה של המשחק, ומודול NinaRowApp האחראי לממשק המשתמש בצד הלקוח ול-servlets של צד השרת.

NinaRowEngine

|  |  |
| --- | --- |
| מחלקה | תפקיד והסבר |
| GameDescriptor | מייצג קונטיינר המכיל את האלמנטים המרכזיים של המשחק כדוגמת המשחק עצמו, השחקנים, ההיסטוריה וכדומה. |
| Game | מייצג את המשחק עצמו. |
| Board | מייצג את לוח המשחק בעזרת מערך דו מימדי של Disc. |
| DynamicPlayers | מייצג קולקציה של שחקנים וקולקציה של צופים, ואחראי על ניהול התורות שלהם. |
| Player | מייצג שחקן. |
| Disc | מייצג דיסקית. |
| Connect | מייצג רצף של דיסקיות. |
| GameSerializer | מחלקה המאפשרת לבצע סיריליצזיה של קובץ XML ללוגיקה של משחק. |
| Chat | מייצג צ'אט של משחק. |
| GameManager | מייצג קולקציה של כל המשחקים במערכת ומאפשר ניהול בסיסי שלהם (הוספה, מחיקה וכו'). |
| PlayerManager | מייצג קולקציה של כל השחקנים במערכת ומאפשר ניהול בסיסי שלהם (הוספה, מחיקה וכו'). |

NinaRowApp

|  |  |
| --- | --- |
| Servlet | תפקיד והסבר |
| NinaRowServlet | הבקשה הראשונה שנשלחת לשרת כאשר המשתמש נכנס לראשונה לאתר. השרת יפנה את המשתמש לקובץ index.html שמכיל את התצוגה הרצויה. |
| LoginServlet | מחולק ל-2: בקשת GET מוצלחת תחזיר את הפרטים של המשתמש במערכת (שם וסוג השחקן). בקשת POST מוצלחת תיצור שחקן חדש במערכת. |
| LogoutServlet | בקשה לשרת לטובת מחיקת שחקן מהמערכת. |
| UploadGameServlet | בקשה להעלאת משחק חדש למערכת על ידי קובץ XML. |
| DeleteGameServlet | בקשה למחיקת משחק מן המערכת. |
| PlayerListServlet | בקשה לקבלת רשימת כל השחקנים במערכת. |
| GameListServlet | בקשה לקבלת רשימת כל המשחקים במערכת. |
| JoinPlayerServlet | בקשה לצירוף המשתמש כשחקן למשחק מסוים. |
| JoinVisitorServlet | בקשה לצירוף המשתמש כצופה למשחק מסוים. |
| leaveGameServlet | בקשה לפרישת המשתמש מן המשחק. |
| GameInfoServlet | בקשה לקבלת פרטים אודות המשחק. |
| BoardServlet | בקשה לקבלת פרטים אודות לוח המשחק. |
| ChatServlet | בקשה לקבלת הודעות הצ'אט במשחק |
| SendChatServlet | בקשה לשליחת הודעה חדשה לצ'אט. |
| PopOutServlet | בקשה לביצוע PopOut על ידי השחקן. |
| PushInServlet | בקשה לביצוע PushIn על ידי השחקן. |