

סדנה בתכנות מתקדם ב-JAVA

מסמך תיעוד פונקציונליות המערכת מנקודת מבטו של המשתמש

פרויקט שרת משחק "צוללות"

מיטל קו"י דוב 318995842

לתמר בניה, אפריל 21

תיאור הפרויקט מצד המשתמש: אפליקציית אנדרואיד לצורך וריאציה של משחק "צוללות" בין שני שחקנים מרוחקים דרך שרת. כדי לשחק, יש להירשם או להתחבר לאפליקציה. לאחר מכן, יש ללחוץ על New game כדי להתחיל משחק חדש. כאשר השרת מוצא שחקן נוסף שמעוניין לשחק, משחק חדש מתחיל. כמו כן, כל שחקן יכול לראות את מס' ניצחונותיו, את תוצאות עשרת משחקיו האחרונים ואת עשרת השחקנים המובילים במשחק.

תיאור המשחק: המשחק מורכב מלוח 5 על 5. כל שחקן ממקם את 2 הסירות (2 גדולות- בגודל שני ריבועים מתוך הלוח, 2 קטנות- בגודל ריבוע אחד). מטרת המשחק היא "להטביע" את כל הסירות של היריב- כלומר, לירות בכל הריבועים בהם היריב מיקם סירה. לצורך הטבעת סירה קטנה יש לירות בריבוע אחד, ולצורך הטבעת סירה גדולה יש לירות בשני ריבועים. אין חוקים לגבי מיקום הסירות והן יכולות להיות בכל מקום בלוח (למעט אחת על השנייה).

מהלך המשחק- אחרי מיקום הסירות, השחקנים ממספרים כך שהשחקן שביקש מהשרת לשחק קודם לכן הוא השחקן הראשון. השחקן הראשון מתחיל, ורק אחרי שהוא ירה בלוח- לוחו של השחקן השני מתעדכן כך שהוא רואה את הירייה של השחקן הראשון, ותוצאת המשחק שלו מתעדכנת בהתאם לאם השחקן הראשון פגע או לא. לאחר מכן השחקן השני משחק- ולוחו של השחקן הראשון מתעדכן בהתאם לירייה של השני, כמו גם התוצאה, וכד'. כך המשחק ממשיך עד שאחד השחקנים יוצא- אז שני השחקנים מועברים חזרה לתפריט והמשחק נמחק, או שאחד השחקנים מנצח- כלומר הצליח לפגוע בכל ששת הריבועים בהן מוקמו ספינותיו של השחקן השני.

תיאור המסכים בעמ' הבאים:

1. מסך כניסה: המסך שיפתח בלחיצה על האפליקציה למשתמש שאינו מחובר לאפליקציה משימוש קודם. אם המשתמש כבר מחובר, יעלה במקום מסך משתמש.....2.
2. מסך הרשמה: נפתח בלחיצה על "Sign up" במסך הכניסה.....3.
3. מסך התחברות: נפתח בלחיצה על "log in" במסך הכניסה.....6.
4. מסך משתמש: נפתח אחרי התחברות או הרשמה.....8.
5. מסך המשחק: נפתח אחרי לחיצה על "New game" ומציאת פרטנר למשחק.....11.
6. מסך 10 האחרונים.....19.
7. מסך 10 הגדולים.....20.

מסך הכניסה (למשתמש שאינו מחובר)



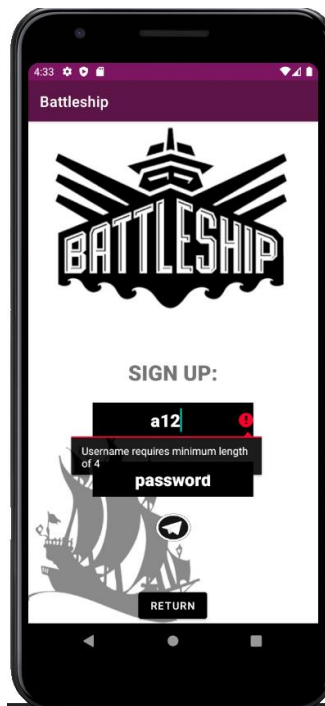
לחיצה על Sign Up תפתח את מסך ההרשמה.
לחיצה על Log In תפתח את מסך ההתחברות.

מסך הרשמה – Sign Up

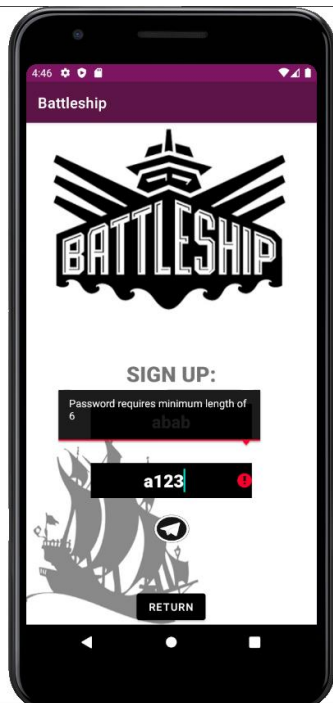


אפשרויות לאחר לחיצה על כפתור השליחה:

❖ שם משתמש קצר מידי: אם אינו מינימום 4 תווים- מופיעה ההודעה הבאה:



❖ סיסמא לא עומדת בקריטריונים-



- אם הסיסמא אינה באורך 6 לפחות- תופיע ההודעה:
- אם הסיסמא (כן באורך הנדרש) אבל אינה מכילה אות קטנה, אות גדולה, ספרה או סמל מיוחד- מופיעה הודעה המתארת מה חסר. לדוגמא, הסיסמא כאן היא meital ולכן מופיעה ההודעה שחסרה אות גדולה, ספרה וסמל מיוחד.



❖ שם המשתמש הזה כבר נמצא במערכת- שם המשתמש נדרש להיות ייחודי ולכן
אם הוא כבר מופיע במערכת אין אפשרות להירשם איתו ותופיע הודעת Toast:



❖ קיימת בעיית חיבור לשרת או לבסיס הנתונים: במקרה זה תוצג הודעה מתאימה למשתמש
והוא יועבר למסך הראשי.

❖ ההרשמה בוצעה באופן תקין: במקרה זה יפתח מסך המשתמש.

מסך התחברות – Log In

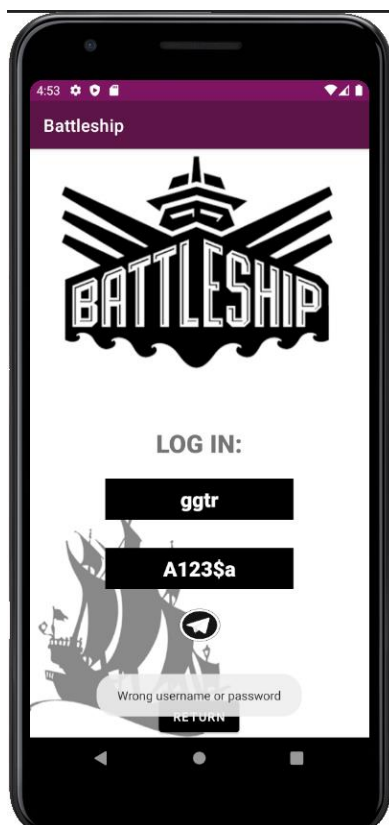


אפשרויות לאחר לחיצה על כפתור השליחה:

❖ שם המשתמש קצר מדי – אין צורך לבדוק בבסיס הנתונים – מופיעה ההודעה:



❖ שם המשתמש או הסיסמא לא נכונים- כלומר, או ששם המשתמש לא נמצא כלל בבסיס הנתונים או שהוא נמצא אך זו לא הסיסמא התואמת לו. מוצגת ההודעה:

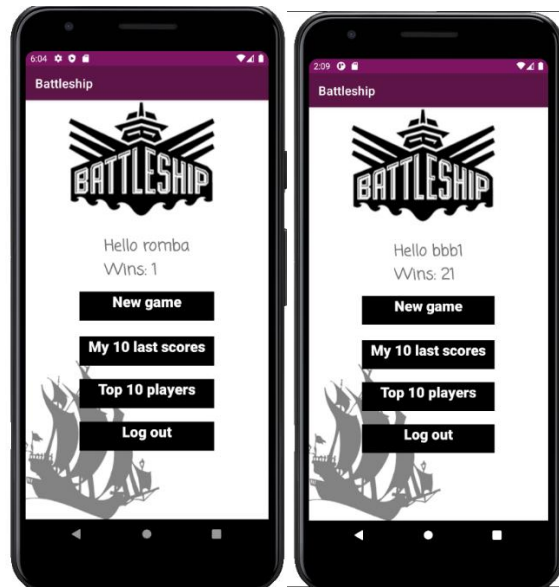


❖ קיימת בעיית חיבור לשרת או לבסיס הנתונים: במקרה זה תוצג הודעה מתאימה למשתמש והוא יועבר למסך הראשי.

❖ ההתחברות בוצעה באופן תקין: במקרה זה יפתח מסך המשתמש.

מסך משתמש - User Menu

מוצג שם המשתמש, מס' הניצחונות ותפריט.
לדוגמא- המשתמש המחובר מימין הוא bbb1
המשתמש המחובר משמאל הוא romba



אפשרויות תפריט:

1. לחיצה על New Game:

תוביל לחיפוש שחקן נוסף בבסיס הנתונים. נניח ש-romba לוחץ על New Game ראשון.

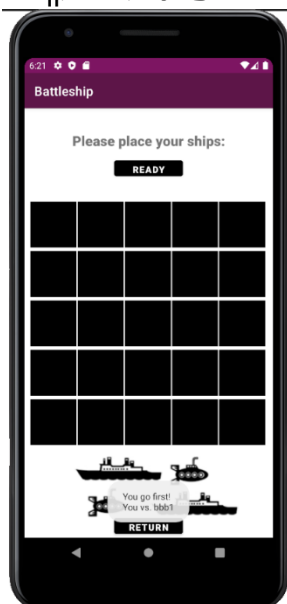


אם אין שחקן נוסף תוצג ההודעה:
החיפוש לשחקן נוסף ממשיך וכל מס' שניות ההודעה תופיע על המסך.
עד שהמשתמש ילחץ על כפתור אחר חוץ מ-New game או- ימצא שחקן נוסף.

❖ אם המשתמש ילחץ על כפתור אחר חוץ מ-New game- החיפוש מפסיק. לדוגמא, בלחיצה על "My 10 last scores" עבור המשתמש romba:

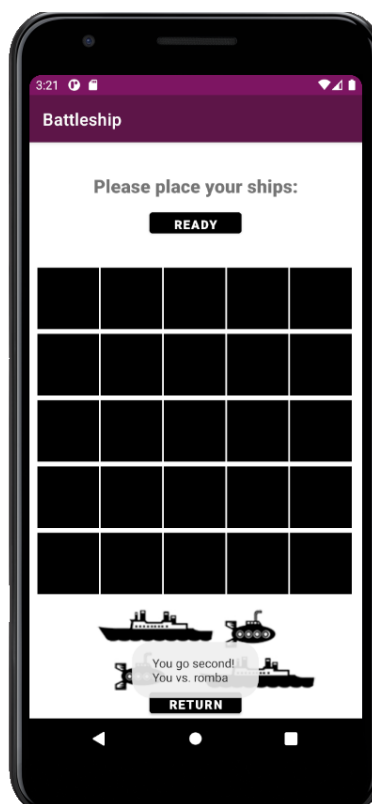


❖ אם נמצא שחקן נוסף (בדוגמא שלנו, bbb1 גם לחץ על New game)- יפתח מסך "משחק" תוך הצגת הודעה עם שם השחקן ומי מתחיל קודם. אם חייכתי לשחקן



נוסף- אני אתחיל קודם, לכן romba רואה את ההודעה הבאה:

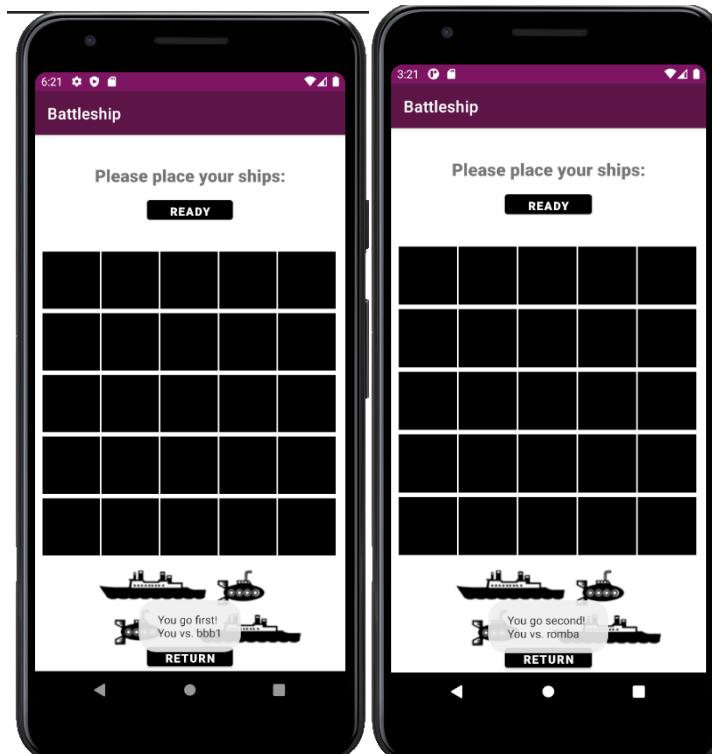
לעומת זאת, השחקן הנוסף שנמצא (בדוגמא שלנו, bbb1) לחץ על New game ומיד נמצא שחקן נוסף (romba) לכן לא הוא מתחיל, ותוצג לו ההודעה הבאה במסך "משחק":



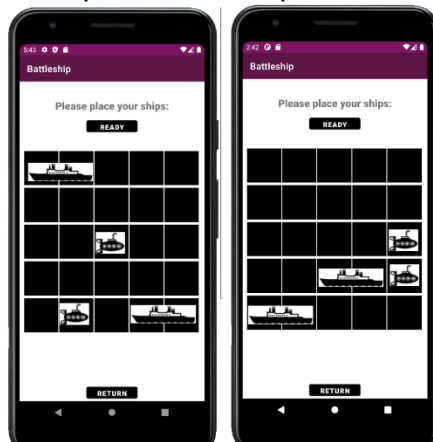
2. לחיצה על **My 10 last scores**: נעבור למסך "10 האחרונים".
3. לחיצה על **Top 10 Players**: נעבור למסך "10 הגדולים".
4. לחיצה על **Log out**: ניתוק המשתמש. מעבר למסך "התחברות".

משחק - New game

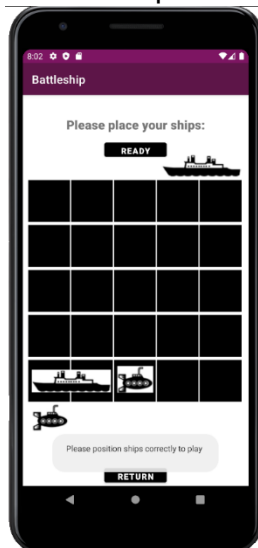
במסך זה מתרחשת כל התנהלות המשחק, מתחילתו ועד סופו.
כמו מקודם, נדגים עם romba משמאל ו-bbb1 מימין. נניח שromba מתחיל:



המשתמשים מסדרים את הסירות בתוך לוח המשחק ולאחר מכן לוחצים על "ready".



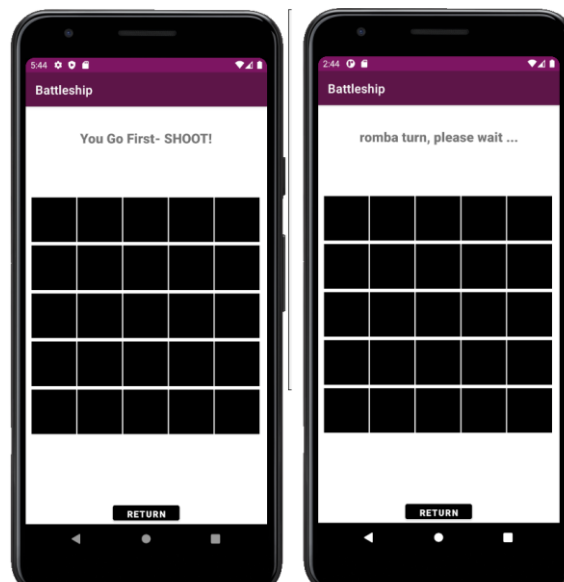
אם לא כל הסירות מסודרות במקומות הנכונים תופיע ההודעה הבאה:



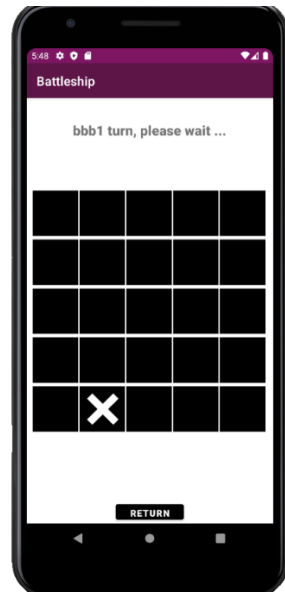
אחרת- המשחק מתחיל.

תחילת המשחק

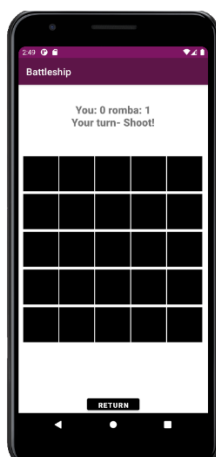
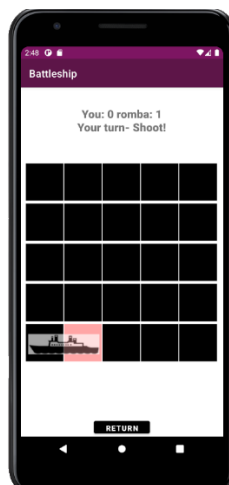
לאחר שכל הסירות ממוקמות תופיע ההודעה הרלוונטית מעל הלוח- למי שמשחק ראשון יופיע לירות, ולשני יופיע לחכות (בזמן הזה הוא לא יוכל ללחוץ על הלוח):



לאחר לחיצה על אחד הריבועים ("ירייה") מופיע איקס לבן לסימון מיקום הירייה, הלוח מפסיק להיות לחיץ וההודעה מודיעה לחכות לשחקן השני. לדוגמא, עבור romba שמשחק ראשון-



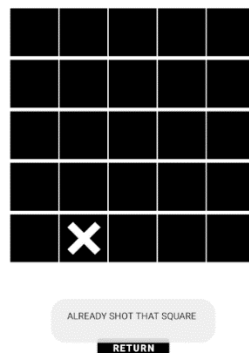
כאשר יש עדכון בסיס הנתונים, כלומר רק אחרי ש-romba משחק, bbb1 מתעדכן בתוצאות- היכן ש-romba ירה, יהבהב אור אדום. אם מדובר בפגיעה בסירה, התוצאה תתעדכן ל-1 ל-romba והסירה הפגועה תהבהב על המסך:



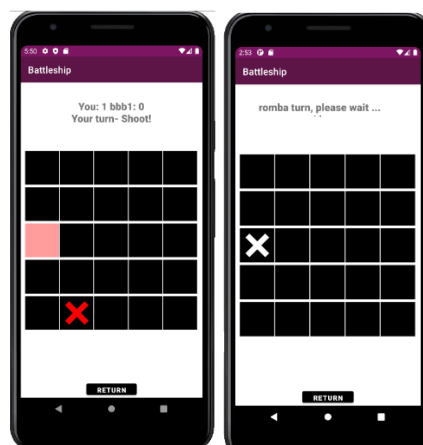
אחרי ההבהוב הלוח יחזור למצבו הרגיל-

מהלך המשחק

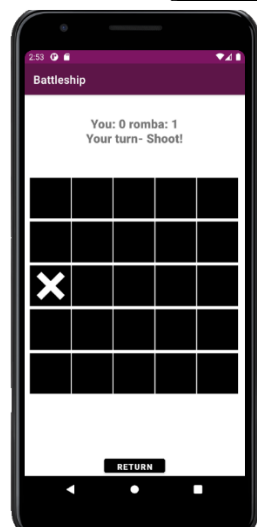
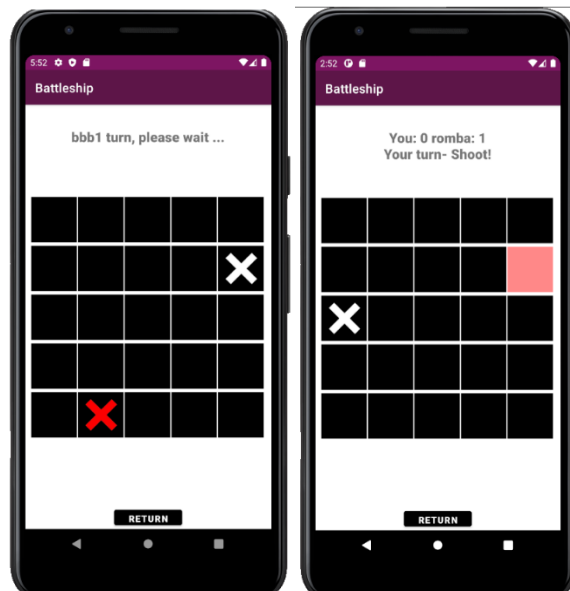
מכאן המשחק ממשיך בתורות כך שבזמן שהתור הוא של שחקן א', שחקן ב' מחכה לתורו. כאשר מגיע תורו של שחקן, הוא רואה את מקום הירייה של השחקן השני בהבהוב אדום. אם מדובר ב"פגיעה" - התוצאה מעל הלוח תתעדכן בהתאם. בנוסף, מתעדכנת התוצאה של הירייה האחרונה של השחקן - אם מדובר ב"פגיעה" - האיקס שמסמן את מקום הירייה ישתנה לצבע אדום והתוצאה מעל הלוח תתעדכן. אם שחקן מנסה בתורו לירות במקום שבו הוא כבר ירה - כלומר מסומן ב-X, הוא יראה את ההודעה הבאה והירייה לא תיחשב עד שירה במקום פנוי. לדוגמא, אם השחקן ילחץ בתורו עוד פעם על האיקס:



נדגים את מהלך המשחק של bbb1 ו-romba. בדוגמא שלנו, לאחר ש-bbb1 (מימין) יורה: - מסכו מתעדכן - מופיע איקס לבן במקום הירייה והודעה לחכות לשחקן השני. - המסך של romba משמאל מתעדכן: האיקס הופך לאדום (משום שהירייה הקודמת של romba הייתה "פגיעה") ותוצאה של romba (You:) עולה ב1. ומקום הירייה של bbb1 מהבהב באדום. במקרה כאן, לא מדובר בפגיעה בסירה של romba ולכן אין סירה מהבהבת והתוצאה של bbb1 לא משתנה.



כעת תורו של romba ולאחר שהוא משחק מתעדכן המסך של bbb1:

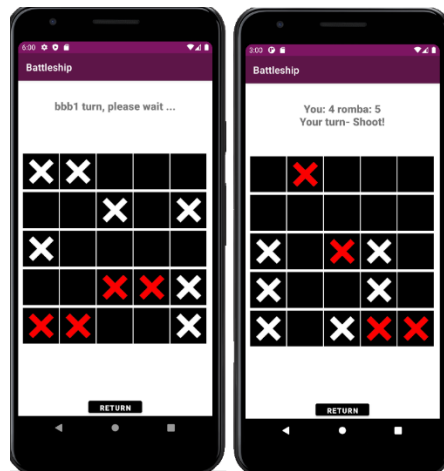


לאחר ההבהוב האדום מסכו של bbb1 יהיה:

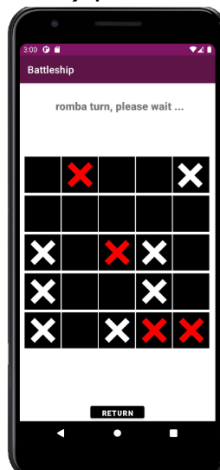
סוף המשחק

המשחק ממשיך כמתואר עד שאחד השחקנים מנצח (או שאחד מהשחקנים יוצא באמצע, מפורט בהמשך). אחד השחקנים מנצח כאשר מגיע ל-6 פגיעות. במידה והשחקן ניצח – מופיעה לו הודעת ניצחון. אם הפסיד- הודעת הפסד. לאחר מכן הוא יכול לחזור למסך המשתמש, שם אם ניצח מס' ניצחונותיו יעודכן. כמו כן, משחק זה יעודכן לו ב-10 המשחקים האחרונים.

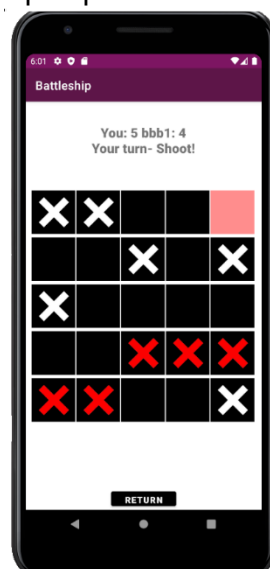
בדוגמא שלנו, נניח ואחרי עוד כמה מהלכים romba ו-bbb1 הגיעו למצב הבא:



תורו של bbb1. אחרי שהוא משחק (ירה בפניה הימנית העליונה):

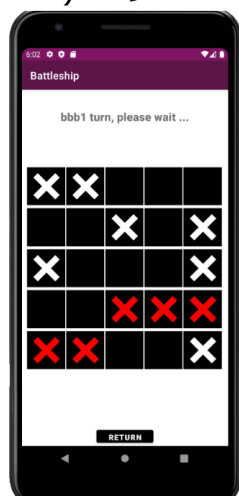


והמסך של romba מתעדכן (ריבוע אדום מבהבה לסימון מקום הירייה של bbb1,



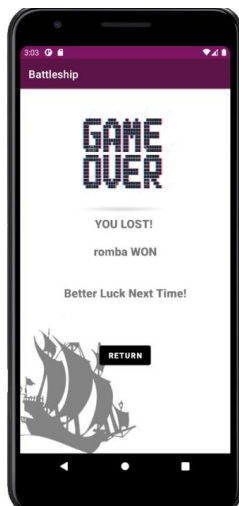
שבמקרה זה לא פגע):

כעת romba משחק, ונניח שהוא יורה במקום שהוא "פגיעה". (יש ל-romba כבר 5 נקודות

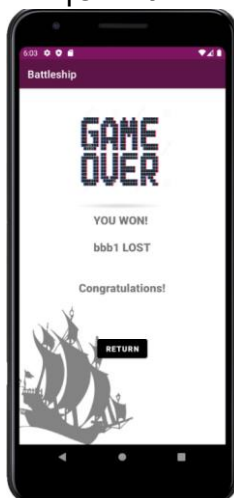


ולכן זה יהיה כבר ניצחון)-

אצל bbb1 אחרי קריאה מבסיס הנתונים מתעדכן המסך הבא:



לאחר מכן, מגיע תורו של romba ואחרי קריאה מבסיס הנתונים הוא מגלה שהוא ניצח ורואה את המסך הבא-



לחיצה על return מחזירה אותם למסך המשתמש בו הם יכולים לראות את המידע המעודכן שלהם.

יציאה באמצע המשחק

בכל שלב בו המשתמש לוחץ על return- הוא יצא מהמשחק ויחזור למסך המשתמש. כאשר שחקן א' יוצא מהמשחק, שחקן ב' יוצא גם הוא מהמשחק (לאחר קריאה מבסיס הנתונים) וחוזר למסך המשתמש תוך כדי הצגת הודעת toast שמעדכנת ששחקן א' יצא מהמשחק. לדוגמא, במשחק בין bbb1 ל-romba, נניח ו-bbb1 יוצא מהמשחק. ל-romba



יופיע מסך המשתמש יחד עם ההודעה הבאה:

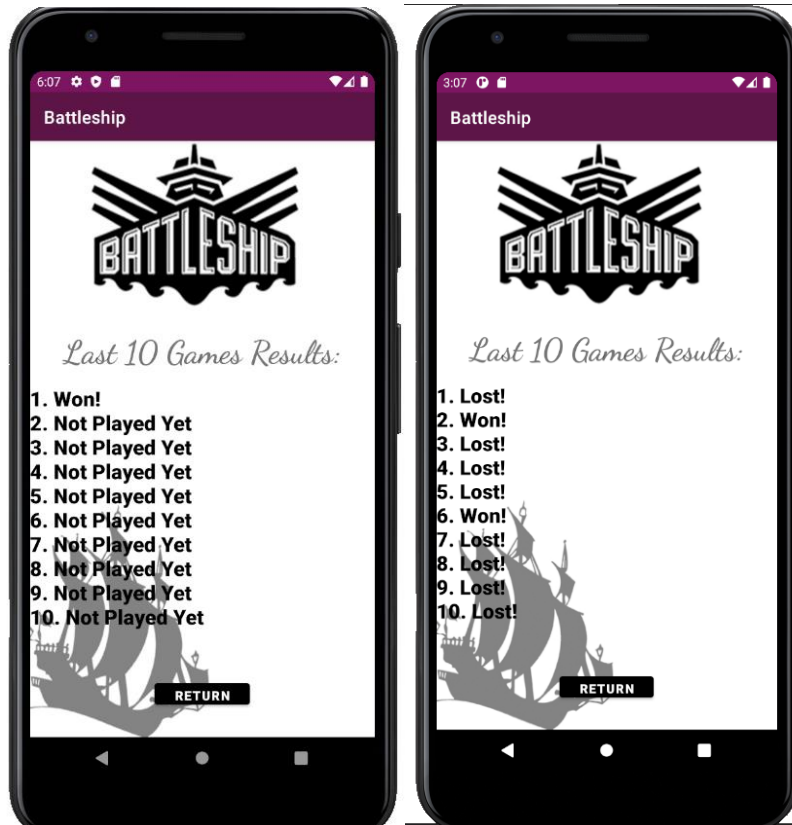
בעיות חיבור

במקרה ובמהלך המשחק קיימת בעיית חיבור לשרת או בעיית גישה לבסיס הנתונים, תופיע הודעה מתאימה למשתמש והוא יועבר למסך הראשי. השחקן הנוסף במשחק לא יוכל לקבל מידע אודות תקלת השחקן השני משום שלשחקן השני יש בעיית גישה או חיבור ולא יכול לעדכן שיצא מהמשחק, לכן ימתין לתורו. תורו לא יגיע לכן ימשיך לחכות עד שיצא מהמשחק בלחיצה על return.

10 האחרונים- Last Ten

מציג את תוצאות עשרת המשחקים האחרונים של המשתמש, מהחדש לישן.

לדוגמא- (אחרי המשחק המתואר בין romba ל-bbb1)
המשתמש המחובר מימין הוא bbb1
המשתמש המחובר משמאל הוא romba



לחיצה על כפתור return תחזיר את המשתמש למסך המשתמש.

10 הגדולים - Top Ten

מציג את תוצאות שם המשתמש ומס' הניצחונות של עשרת השחקנים עם מס' הניצחונות הגבוה ביותר.



לחיצה על כפתור return תחזיר את המשתמש למסך המשתמש.