**מסמך תכנון**

**תיאור חבילות ומחלקות – צד שרת**

**חבילת model**החבילה מכילה מחלקות המייצגות מודלים שונים כמו חדר משחק, שחקן, הודעת שגיאה, שאלה וכו..

**מחלקת question**המחלקה מייצגת שאלה במשחק. לכל שאלה יש מספר סידורי, דרגת קושי, השאלה עצמה, תשובה נכונה ושלוש תשובות לא נכונות.

|  |  |
| --- | --- |
| מתודות | הסבר |
| Question | יש שני בנאים, האחד עם פרמטרים והשני בלי. הבנאי עם הפרמטרים בוחר שאלה רנדומלית (כזאת שלא נבחרה עדיין) עם דרגת קושי ספציפית. הבנאי הריק, יוצר אובייקט שאלה עם מספר סידורי שווה ל -1 המייצג שאלה ריקה. |
| idFilter | מתודת עזר היוצרת את הפילטר בשאילתא בבנאי לבחירת שאלה שלא נשאלה קודם לכן במשחק. |
| getId | החזרת המספר הסידורי של השאלה. |
| getDifficulty | החזרת קושי השאלה. |
| getQuestion | החזרת השאלה עצמה. |
| getCorrectAns | החזרת התשובה הנכונה. |
| getWrongAns1 | החזרת התשובה הלא נכונה הראשונה. |
| getWrongAns2 | החזרת התשובה הלא נכונה השנייה. |
| getWrongAns3 | החזרת התשובה הלא נכונה השלישית. |
| toString | החזרת מחרוזת המייצגת את השאלה וכל מאפייניה. |

**מחלקת QuestionResponse**

המחלקה מייצגת את האובייקט הנשלח חזרה ללקוח (האפליקציה) והוא מכיל את אובייקט השאלה ובנוסף לכך את המספר הסידורי של השחקן שאליו מופנית השאלה.

|  |  |
| --- | --- |
| מתודות | הסבר |
| QuestionResponse | יש שני בנאים, האחד עם פרמטרים והשני בלי. הבנאי עם הפרמטרים מאתחל את השדות שלו בפרמטרים שמקבל והבנאי הריק מאתחל את שדה השאלה בשאלה ריקה ומספר סידורי של השחקן ב -1. |
| getQuestion | החזרת אובייקט השאלה. |
| setQuestion | שינוי שדה השאלה. |
| getRefferdId | החזרת המספר הסידורי של השחקן שאליו מופנית השאלה. |
| setRefferdId | שינוי המספר הסידורי של השחקן שאליו מופנית השאלה. |
| toString | החזרת מחרוזת המייצגת את האובייקט. |

**מחלקת** **Room**

המחלקה מייצגת חדר משחק. כל חדר מכיל שדות כמו המספר הסידורי של השחקנים, המספר הסידורי של החדר עצמו, האם החדר מלא, השאלות שנשאלו, השאלה שנשאלת כעת, של מי התור ועוד שדות העוזרות לניהול המשחק. חדר משחק נפתח כאשר שחקן רוצה לשחק ואין חדר פנוי שיוכל להיכנס אליו.

|  |  |
| --- | --- |
| מתודות | הסבר |
| Room | הבנאי יוצר חדר עם מספר סידורי ייחודי. |
| Start | המתודה מחכה עד ששחקן נוסף נכנס לחדר. היא מחזירה אמת כאשר הצטרף השחקן ושקר אם עבר יותר מידי זמן ואף שחקן לא יצטרף. |
| newQuestion | שינוי השאלה של המשחק והפנייתו לשחקן השני (השאלה לא תשתנה אם השחקן עדיין לא ענה על השאלה). אם ועוד לא נשאלה שאלה, ייקבע שאלה חדשה והיא תופנה לבן אדם רנדומאלי. |
| Answer | קביעת התשובה שענה השחקן והערת היריב שחיכה שהשחקן יענה. |
| waitForAnswer | מחכה עד שיריב יענה על השאלה. |
| getAnswerNum | החזרת התשובה שנענתה על השאלה עכשווית. |
| getOpponent | החזרת המספר הסידורי של היריב. |
| getTurn | החזרת המספר הסידורי של היריב שתורו לענות על השאלה. |
| setTurn | קביעת המספר הסידורי של היריב שתורו לענות על השאלה. |
| getCurQuestion | החזרת השאלה העכשווית. |
| setCurQuestion | קביעת השאלה העכשווית. |
| getRoomId | החזרת המספר הסידורי של החדר. |
| setRoomId | קביעת המספר הסידורי של החדר. |
| isDidntStart | החזרת ערך האמת של המשתנה ששומר האם המשחק עוד לא התחיל. |
| setDidntStart | שינוי הערך של המשתנה שמייצג אם המשחק עוד לא התחיל. |
| isFull | החזרת ערך האמת של המשתנה ששומר האם החדר המלא (מכיל שני שחקנים). |
| setFull | קביעת ערך האמת של המשתנה ששומר האם החדר המלא (מכיל שני שחקנים). |
| getQuestionsIds | החזרת מערך של מספרים סידוריים של שאלות שכבר נענו במשחק. |
| setQuestionsIds | קביעת מערך של מספרים סידוריים של שאלות שכבר נענו במשחק. |
| getId1 | החזרת הערך של המספר הסידורי של השחקן הראשון. |
| setId1 | קביעת הערך של המספר הסידורי של השחקן הראשון. |
| getId2 | החזרת הערך של המספר הסידורי של השחקן השני. |
| setId2 | קביעת הערך של המספר הסידורי של השחקן השני. |
| Equals | מחזיר אמת אם שני החדרים זהים. |
| toString | החזרת מחרוזת המייצגת את האובייקט. |

**מחלקת ScoreResponse**המחלקה מייצגת אובייקטים שמוחזרים כתשובה ללקוח המייצגים את הניקוד והסטטיסטיקה של שחקן מסוים.

|  |  |
| --- | --- |
| מתודות | הסבר |
| ScoreResponse | יש שלושה בנאים שכל אחד מכיל כמות מסוימת של ערכים שמקבלים אתחול באובייקט. כל פעם נבחר בנאי אחר על פי הצורך. |
| getRank | החזרת הדירוג של השחקן. |
| setRank | קביעת הדירוג של השחקן. |
| getId | החזרת המספר הסידורי של השחקן. |
| setId | קביעת המספר הסידורי של השחקן. |
| getName | החזרת השם של השחקן. |
| setName | קביעת השם של השחקן. |
| getScore | החזרת הניקוד של השחקן. |
| setScore | קביעת הניקוד של השחקן. |
| getWins | החזרת מספר הניצחונות של השחקן. |
| setWins | קביעת מספר הניצחונות של השחקן. |
| getLoses | החזרת מספר ההפסדים של השחקן. |
| setLoses | קביעת מספר ההפסדים של השחקן. |
| toString | החזרת מחרוזת המייצגת את האובייקט. |

**מחלקת** **User**

המחלקה מייצגת משתמש\שחקן של האפליקציה.

|  |  |
| --- | --- |
| מתודות | הסבר |
| User | יש שלושה בנאים שכל אחד מכיל כמות מסוימת של ערכים שמקבלים אתחול באובייקט. כל פעם נבחר בנאי אחר על פי הצורך. |
| getId | החזרת המספר הסידורי של השחקן. |
| setId | קביעת המספר הסידורי של השחקן. |
| getName | החזרת השם של השחקן. |
| setName | קביעת השם של השחקן. |
| getEmail | החזרת המייל של השחקן. |
| setEmail | קביעת המייל של השחקן. |
| getPass | החזרת הסיסמא של השחקן. |
| setPass | קביעת הסיסמא של השחקן. |

**חבילת service**החבילה מכילה מחלקות העוזרות למחלקות הנמצאות בחבילת ה resource. בעצם רוב המתודות שחבילת resource משתמשת בהם נקראות מתוך החבילה הזו.

**מחלקת GameService**המחלקה מכילה פעולות ומשתנים שמחלקת GameResource משתמשת.

|  |  |
| --- | --- |
| מתודות | הסבר |
| findARoom | חיפוש אחר חדר שבו יש שחקן יחיד, אם נמצא מכניס את השחקן הנוסף ומחזיר את החדר. אחרת, ייפתח חדר חדש ובו יוכנס השחקן וחדר זה יוחזר. |
| checkDoubleRequest | המתודה מחזירה אמת אם המספר הסידורי של השחקן שהתקבל בפרמטרים, נמצא כבר בחדר אחר. אחרת מחזירה שקר. |
| getRooms | החזרת מערך של חדרים פתוחים. |
| closeRoom | סגירת חדר. |
| getRoomByUserId | מציאת חדר ספציפי לפני המספר הסידורי של השחקן הנמצא בחדר (השחקן הראשון\זה שפותח את החדר). |
| getRoom | החזרת חדר לפי המספר הסידורי שלו. |

**מחלקת UserService**המחלקה מכילה פעולות ומשתנים שמחלקת UserResource משתמשת.

|  |  |
| --- | --- |
| מתודות | הסבר |
| addUserToDB | הוספת משתמש חדש לבסיס הנתונים. |
| checkInDB | בדיקה אם האימייל שמקבל בפרמטר נמצא בשימוש של שחקן אחר בבסיס הנתונים. |
| loginToDB | בדיקה אם קיים משתמש עם המייל והסיסמא הנתונים במערכת ומחזיר אותו. אם לא נמצאה התאמה לאחד המשתמשים, מחזיר משתמש עם מספר סידורי -1. |
| forgotPassword | יצירת סיסמא חדשה ושליחתו למייל של המשתמש ועדכונו בבסיס הנתונים. |
| Hash | מתודת עזר המגבבת את המחרוזת שמביאים לה ומחזירה אותה לאחר הגיבוב. |
| generateString | מתודת עזר היוצרת מחרוזת רנדומלית בגודל 10 המכילה אותיות גדולות, קטנות ומספרים. |

**חבילת resource**החבילה מכילה מחלקות שמייצגות משאבים ב- web api.

**מחלקת GameResource**המחלקה מממשת את כל הפניות למשאב game ושכל המתודות שלו מחזירות מחרוזת בפורמט Jason.

|  |  |
| --- | --- |
| מתודות | הסבר |
| playRequest | בקשה למשחק. אם קיים שחקן המחכה ליריב, השרת יכניס את שתי השחקנים לחדר (Room) והמשחק יתחיל. אחרת, יפתח חדר חדש והשחקן יוכנס אליו ויחכה עד שיגיע שחקן נוסף. |
| getQuestion | קבלת השאלה שחדר המשחק מציג לשחקנים. |
| gotAnswer | עדכון המשחק עם התשובה שהשחקן ענה. אם התשובה נכונה, המשחק יגמר אחרת, השאלה תתחלף והמשחק ימשיך. |
| getAnswer | מחכה עד שהשחקן שאמור לענות לשאלה יענה. ברגע שיענה או שייגמר הזמן, יוחזר התשובה. |
| closeRoom | בקשה לסגור את החדר (לסיים את המשחק). |

**מחלקת UserResource**המחלקה מממשת את כל הפניות למשאב user ושכל המתודות שלו מחזירות מחרוזת בפורמט Jason.

|  |  |
| --- | --- |
| מתודות | הסבר |
| newUser | יוצר משתמש חדש ומוסיף אותו לבסיס הנתונים. |
| checkEmail | בודק אם המייל נמצא בבסיס הנתונים בשימוש של משתמש אחר. |
| Login | בדיקה האם קיים משתמש עם האימייל והסיסמא הנתונים, אם כן ההתחברות הצליחה, אחרת נכשלה. |
| Password | יוצר סיסמא חדשה למשתמש, מעדכן אותה בבסיס הנתונים ושולח אותה למשתמש במייל.  מחזיר אם השינוי התבצע בהצלחה ושקר אחרת. |
| renewPass | תחילה בודק אם הסיסמא הישנה תואמת לסיסמא בבסיס הנתונים. אם כן, נעדכן את הסיסמא בבסיס הנתונים עם הסיסמא החדשה ונחזיר אמת. אחרת שקר. |

**מחלקת ScoreResource**

המחלקה מממשת את כל הפניות למשאב score ושכל המתודות שלו מחזירות מחרוזת בפורמט  
Jason.

|  |  |
| --- | --- |
| מתודות | הסבר |
| getScore | מחזיר את הניקוד של השחקן. |
| addScore | עדכון הניקוד וסטטיסטיקות נוספות לגבי השחקן. |
| globalScore | החזרת הניקוד של עשרת השחקנים הטובים ביותר. |

**חבילת helpers**חבילה זו מכילה מחלקות העוזרות לתפקוד של האפליקציה.

**מחלקת DBManager**מחלקה המכילה מתודות לכל הקשור בגישה לבסיס הנתונים: התחברות והתנתקות מבסיס הנתונים, ביצוע שאילתות ועוד. אובייקט במחלקה מייצג את הקישור לבסיס הנתונים ובנוסף מכיל שדות המכילות מידע שימושי.

|  |  |
| --- | --- |
| מתודות | הסבר |
| DBManager | הבנאי במחלקה. מבצע קישור לבסיס הנתונים ומאתחל את השדות של האובייקט עם הנתונים המתאימים לבסיס הנתונים. |
| getResultSet | מחזירה את ה ResultSet של השאילתה האחרונה שבוצעה. |
| getMetaData | מחזירה את ה MetaData של השאילתה האחרונה שבוצעה. |
| getRowCount | מחזירה את כמות השורות מהשאילתה האחרונה שבוצעה. |
| getValueAt | מחזירה ערך ספציפי מהטבלה שהתקבלה מהשאילתה האחרונה שבוצעה. |
| eqQuery | ביצוע שאילתה מהסוג שמבצע שינויי כלשהו בבסיס הנתונים (Update / Insert / Delete). |
| upQuery | ביצוע שאילתת SELECT. שמירת הטבלה ומאפייניו בשדות האובייקט. |
| disconnectFromDB | התנתקות מבסיס הנתונים. |

**מחלקת SendMail**

מחלקה האחראית על שליחת אימיילים.

|  |  |
| --- | --- |
| מתודות | הסבר |
| Send | שליחת מייל למשתמש המכיל את סיסמתו החדשה. |

**תיאור מחלקות צד אנדרואיד**

**מחלקת MainActivity**

המחלקה מפעילה את הדף הראשי שנטען ברגע טעינת היישומון.

|  |  |
| --- | --- |
| מתודות | הסבר |
| OnCreate | מתודה שרצה מיד עם יצירת המחלקה, ונועדה לאתחול משתנים וטעינת הרכיבים על המסך. בנוסף בודקת אם כבר שמור משתמש במערכת ואם כן מחברת אותו. |
| connectUser | המתודה מופעלת כאשר לוחצים על כפתור "התחבר" במסך, יתבצע אימות של הנתונים בשרת, אם הנתונים אומתו כראוי תופעל המחלקה mainConnectedActivity. |
| signNewUser | המתודה מופעלת בלחיצה על כפתור "עדיין לא רשום? לחץ כאן", היא מפעילה את המחלקה CreateNewUserActivity. |
| forgotMyPassword | המתודה מופעלת בלחיצה על כפתור "שכחתי סיסמא", היא מפעילה את המחלקה ForgotMyPassActivity. |
| openConnected | המתודה מקבלת מספר זיהוי של משתמש ואת שם המשתמש, היא מפעילה את המחלקה MainConnectedActivity ביחד עם המידע על המשתמש. |
| onBackPressed | מתודה שדורסת את פעולת כפתור החזור המובנה של האנדרואיד, ובכך מבטלת את פעולתו. |

**מחלקת MainConnectedActivity**

המחלקה מפעילה את הדף הראשי במצב מחובר שנטען ברגע שקיים משתמש שמור במערכת.

|  |  |
| --- | --- |
| מתודות | הסבר |
| OnCreate | מתודה שרצה מיד עם יצירת המחלקה, ונועדה לאתחול משתנים וטעינת הרכיבים על המסך. |
| searchForGame | המתודה מופעלת כאשר לוחצים על כפתור "חפש משחק", היא מפעילה את המחלקה newGameActivity , שנועדה לחיפוש משחק חדש. |
| openScoreBoards | המתודה מופעלת כאשר לוחצים על כפתור "טבלאות ניקוד", היא מפעילה את המחלקה ScoreBoardActivity , שנועדה לצפייה בטבלאות ניקוד. |
| logOutUser | המתודה מופעלת בלחיצה על כפתור "התנתק", פרטי המשתמש השמור ימחקו, והיא תפעיל את MainActivity. |
| ChangePassword | המתודה מופעלת בלחיצה על כפתור "החלף סיסמא", היא מפעילה את המחלקה ChangePasswordActivity. |
| onBackPressed | מתודה שדורסת את פעולת כפתור החזור המובנה של האנדרואיד, ובכך מבטלת את פעולתו. |

**מחלקת CreateNewUserActivity**

המחלקה נועדה ליצירת משתמש חדש במערכת.

|  |  |
| --- | --- |
| מתודות | הסבר |
| OnCreate | מתודה שרצה מיד עם יצירת המחלקה, ונועדה לאתחול משתנים וטעינת הרכיבים על המסך. |
| sendUserData | המתודה מופעלת כאשר לוחצים על כפתור "שלח", היא מפעילה את הרצף שנועד לוודא את הנתונים ולשלוח אותם לשרת. |
| validateDataAndSend | המתודה היא חלק מרצף הוידוא של הנתונים, ונועדה לבדוק את תקינות המייל, ולהפעיל את המתודה שבודקת את המייל מול השרת. |
| isMailExist | המתודה היא חלק מרצף הווידוא של הפרטים, והיא שולחת את המייל לשרת לוודא שהוא לא קיים כבר במערכת. אם תקין מפעילה את הווידוא של שאר הנתונים. |
| validateDetailsAndSend | המתודה היא חלק מרצף הווידוא של הפרטים, נועדה בעיקר לווידוא תקינות הכינוי, הסיסמא, והתאמת הסיסמאות, אם הכל תקין מפעילה מתודה ששולחת את הנתונים לשרת. |
| sendDataToServer | המתודה נועדה כדי לשלוח את הנתונים הסופיים לשרת, היא מחכה לתשובה ומתריעה בהתאם אם נוצר המשתמש או שמשהו השתבש. במקרה תקין היא מפעילה את המתודה שתפנה אותנו למסך הראשי. |
| goToMainMenu | המתודה מופעלת בסיום מוצלח של תהליך הוספת משתמש, היא מפעילה את המחלקה MainConnectedActivity עם הנתונים של המשתמש החדש. |

**מחלקת ChangePasswordActivity**

המחלקה נועדה להחלפת סיסמא למשתמש מחובר.

|  |  |
| --- | --- |
| מתודות | הסבר |
| OnCreate | מתודה שרצה מיד עם יצירת המחלקה, ונועדה לאתחול משתנים וטעינת הרכיבים על המסך. |
| sendNewPassword | המתודה מופעלת כאשר לוחצים על כפתור "שלח", היא מפעילה את הרצף שנועד לוודא את תקינות הסיסמא ולשלוח לשרת. |
| validateDetailsAndSend | המתודה מבצעת בדיקה של הסיסמא החדש, ושל התאמת הסיסמאות, ומפעילה את המתודה ששולחת את הנתונים לשרת. |
| sendDataToServer | המתודה שולחת את הסיסמא הישנה והחדשה לשרת, ומחכה לתשובה, וגם תפעל בהתאם. |
| Timer | המתודה נועדה כדי ליצור עיכוב באפליקציה, לפני מעבר למסך הראשי אחרי החלפת סיסמא מוצלחת. |
| goToMainMenu | המתודה מופעלת בסיום מוצלח של תהליך החלפת סיסמא, היא מפעילה את המחלקה MainConnectedActivity עם הנתונים של המשתמש. |

**מחלקת ForgotMyPassActivity**

המחלקה נועדה לאיפוס סיסמא עבור משתמש שאינו יודע את סיסמתו.

|  |  |
| --- | --- |
| מתודות | הסבר |
| OnCreate | מתודה שרצה מיד עם יצירת המחלקה, ונועדה לאתחול משתנים וטעינת הרכיבים על המסך. |
| resetPass | המתודה מופעלת כאשר לוחצים על כפתור "שלח", היא מבצעת שליחה של המייל לשרת, ומחכה לתשובה. היא תציג הודעה מתאימה במסך. |

**מחלקת ScoreActivity**

המחלקה נועדה להצגת סטטיסטיקות המשתמש וטבלת מובילים בכל המשחק.

|  |  |
| --- | --- |
| מתודות | הסבר |
| OnCreate | מתודה שרצה מיד עם יצירת המחלקה, ונועדה לאתחול משתנים וטעינת הרכיבים על המסך. בנוסף מעילה את המתודות שקוראות את הנתונים מהשרת. |
| getUserData | המתודה שולחת את נתוני המשתמש לשרת, היא מקבלת מהשרת את הנתונים ומציגה אותם |
| showLeaderBoard | המתודה שולחת בקשה לשרת, ומקבלת בחזרה את הנתונים על 10 המשתמשים המובילים בעולם. ומציגה את הנתונים בטבלה. |

**מחלקת NewGameActivity**

המחלקה לחיפוש משחק חדש והפעלתו.

|  |  |
| --- | --- |
| מתודות | הסבר |
| OnCreate | מתודה שרצה מיד עם יצירת המחלקה, ונועדה לאתחול משתנים וטעינת הרכיבים על המסך. בנוסף היא מפעילה את המתודה ששולחת בקשת משחק לשרת. |
| sendPlayRequest | המתודה שולחת בקשת משחק לשרת, עם מספר המשתמש, היא ממתינה לתשובה מהשרת, ובמידה וניתן להתחיל משחק היא מפעילה מתודה שתעשה זאת. |
| startGame | המתודה מפעילה את המחלקה GameActivity עם הפרטים על החדר, המשתמש והיריב. |
| onBackPressed | מתודה שדורסת את פעולת כפתור החזור המובנה של האנדרואיד, ובכך מבטלת את פעולתו. היא שולחת בקשת ביטול לשרת, ולא ממתינה לתשובה, ובנוסף מפעילה מתודה שתחזיר את המשתמש למסך הראשי. |
| goToMainMenu | המתודה מופעלת בביטול של בקשת משחק או כאשר לא נמצא משחק, היא מפעילה את המחלקה MainConnectedActivity עם הנתונים של המשתמש. |

**מחלקת GameActivity**

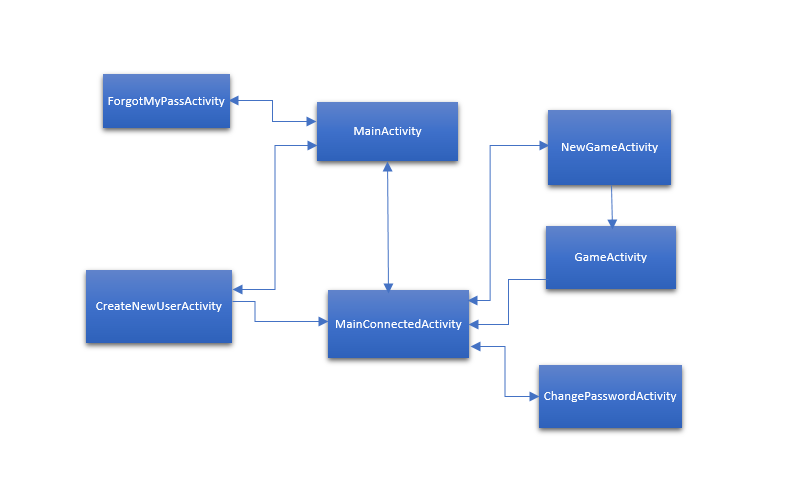
המחלקה נועדה לניהול המשחק עצמו.

|  |  |
| --- | --- |
| מתודות | הסבר |
| OnCreate | מתודה שרצה מיד עם יצירת המחלקה, ונועדה לאתחול משתנים וטעינת הרכיבים על המסך. בנוסף מתחילה את המשחק עצמו אצל המשתמש. |
| nextQuestion | המתודה היא חלק מרצף הפעולות של הכנת השאלה הבאה לפני הצגתה. |
| getQuestion | המתודה היא חלק מרצף הפעולות של הכנת השאלה הבאה, היא שולחת בקשת שאלה הבאה מהשרת, ומאחסנת את הנתונים שקיבלה במשתנים המתאימים. מפעילה את המשך הרצף. |
| getReadyForNext | מתודה המנקה את המסך ואת הנתונים של השאלה הקודמת לפני השאלה החדשה. |
| SetQuestion | המתודה היא חלק מרצף הפעולות של הכנת השאלה הבאה, מציבה את השאלה במקומה המתאים במסך, מעדכנת את רמת הקושי ומפעילה את המשך הרצף. |
| setAnswersRandomly | המתודה מסדרת את התשובות בצורה רנדומלית על הכפתורים |
| ShowQuestion | המתודה מציגה את השאלה, ויוצאת עיכוב של שלוש שניות לפני התחלת השעון והצגת התשובות, ומפעילה את המשך הרצף. |
| SetTurn | המתודה בודקת תורו של מי לשחק ומכינה את המסך בהתאם. |
| ShowAnswersAndStart | המתודה מציגה את התשובות על המסך, ומפעילה את המתודה של השעון. |
| StartTimer | המתודה מפעילה את השעון, ובנוסף אם זה לא תורו של המשתמש היא מפעילה מתודה שמודיעה לשרת שהמשתמש מחכה ליריד שיסיים. |
| timesUp | מתודה שנקראת כאשר הזמן אזל וזה תורו של המשתמש, היא שולחת עדכון לשרת על מה שקרה ועל התוצאה הסופית, בנוסף מפעילה את הרצף שמסיים את המשחק. |
| checkAnswer | המתודה נקראת כאשר המשתמש לוחץ על אחת התשובות. היא מפעילה מתודה ששולחת את התשובה שנבחרה לשרת, ואת ההמשך היא מבצעת שונה במקרים הבאים:  \*תשובה נכונה: היא מציגה אינדיקציה על המסך, ומפעילה את הרצף שמכין את השאלה הבאה.  \*תשובה לא נכונה: היא מציגה אינדיקציה על המסך, שולחת את הציון הסופי לשרת, ומפעילה את הרצף שמסיים את המשחק. |
| startDelayBeforeNextQues | המתודה מופעלת לאחר תשובה נכונה של המשתמש או היריב, היא מפעילה טיימר שנועד לעכב את החלפת המסך ולאפשר למשתמש לצפות במה שקרה, בסיום הטיימר היא מפעילה את הרצף של השאלה הבאה. |
| startDelayBeforeQuit | המתודה מופעלת לאחר הפסד של המשתמש, היא מפעילה טיימר שנועד לעכב את החלפת המסך ולאפשר למשתמש לצפות במה שקרה, ביום הטיימר היא מפעילה את המתודה שמחזירה את המשתמש למסך הראשי. |
| BackToMainMenu | המתודה מפעילה את המחלקה MainConnectedActivity עם הנתונים של המשתמש. |
| sendWaitForFoeRequest | המתודה שולחת אינדיקציה לשרת על כך שזה אינו תורו של המשתמש ושהוא ממתין לתשובה של היריב. בהתאם לתשובת היריב מתבצע הרצף הרגיל של ניצחון או הפסד. |
| gameOver | המתודה נועדה לבדוק את התשובה הלא נכונה שהתקבלה מהיריב ולהציג אינדיקציה בהתאם בצד של המשתמש. בנוסף היא שולחת את הציון הסופי לשרת, ומפעילה את הרצף של סיום המשחק. |
| showFoeWrongAnswer | המתודה מציגה את התשובה הלא נכונה שבחר היריב. |
| sendScoreToServer | המתודה שולחת את התוצאה הסופית של המשחק אל השרת. |
| sendAnswerToServer | המתודה שולחת את התשובה שנבחרה על ידי המשתמש אל השרת. |
| onBackPressed | מתודה שדורסת את פעולת כפתור החזור המובנה של האנדרואיד, ובכך מבטלת את פעולתו. היא שולחת אינדיקציה לשרת שהמשתמש בחר לצאת מהמשחק, מעדכנת את התוצאה הסופית, ובסוף מחזירה את המשתמש למסך הראשי. |

**מחלקת Utils**

מחלקה סטטית שמכילה מתודות המשמשות את רוב המחלקות.

|  |  |
| --- | --- |
| מתודות | הסבר |
| isValidMail | מתודה המקבלת מייל ומחזירה האם הוא עומד התבנית או לא. |
| getHttpAddress | מתודה המחזירה את הכתובת של השרת כמחרוזת. |
| jsonFieldToJSONObj | המתודה מקבלת אובייקט JSON ושם של שדה, ומחזירה את השדה כאובייקט JSON |
| jsonFieldToBoolean | המתודה מקבלת אובייקט JSON ושם של שדה, ומחזירה את הערך הבוליאני של השדה. |
| jsonFieldToInt | המתודה מקבלת אובייקט JSON ושם של שדה, ומחזירה את הערך המספרי של השדה. |
| jsonFieldToString | המתודה מקבלת אובייקט JSON ושם של שדה, ומחזירה את הערך של השדה כמחרוזת. |
| savePreferences | המתודה מקבלת מפתח וערך מחרוזת, ושומרת אותם בהעדפות המשותפות של האפליקציה. |
| saveIntPreferences | המתודה מקבלת מפתח וערך מספרי, ושומרת אותם בהעדפות המשותפות של האפליקציה. |
| Hash | המתודה מקבלת מחרוזת ומבצעת עליה פעולת גיבוב, בסיום היא מחזירה את המחרוזת החדשה שנוצרה. |

**מבנה היישומון והקשר בין המחלקות**