

# אפליקציית טריוויה

תרגיל מתגלגל

## 1 תיאור

אפליקציית הטריוויה היא משחק רשת בו השחקנים רשומים במערכת וצוברים נקודות לפי רמת הידע הכללי שלהם. שחקן שנכנס למשחק מקבל שאלות טריוויה בנושאים שונים באופן רנדומלי. על כל תשובה נכונה, השחקן מקבל 10 נקודות. על כל תשובה לא נכונה, יורדים לו 5 נקודות. כאשר שחקן מגיע ל-100 נקודות הוא רשאי להוסיף שאלה למערכת. השאלה נכנסת למערכת לאחר אישור של שחקן בכיר ממנו (כפי שיוסבר בהמשך).

שחקן מזוהה בעזרת המייל שלו ויש לו שם. לכל שחקן במשחק נקבעת דרגה:

- **מנהל** הוא שחקן שרשאי להוסיף שאלות בלי קשר להצלחה שלו. מנהל ממונה על ידי מנהל אחר. מנהל יכול לאשר / לפסול / לבטל שאלות וגם להוסיף נושאי טריוויה חדשים.
- **מאסטר** הוא שחקן שהוסיף 10 שאלות חדשות ומאושרות למשחק. מאסטר רשאי לאשר או לפסול שאלות חדשות ששחקנים אחרים הוסיפו.
- **טירון** הוא שחקן חדש שלא הוסיף שאלות.

שחקן לא יורד בדרגתו לעולם! גם אם הניקוד שלו יורד. הניקוד הוא תמיד בין 0 ל-100. הניקוד מתאפס בכל פעם ששאלה מתווספת למשחק (בין אם אושרה או נפסלה).

לשאלה המבנה הקשיח הבא:

- **נושא:** נושא השאלה (לכל שאלה נושא אחד בלבד) כגון: ספורט, פוליטיקה, היסטוריה, מדע, וכו'.
- **טקסט**
- **תשובה נכונה**
- **תשובה שגויה 1**
- **תשובה שגויה 2**
- **תשובה שגויה 3**

**מהלך המשחק:** בכל פעם מופיעה שאלה בודדת ולאחר מתן תשובה, נקבע הניקוד. במידה והשחקן הגיע ל-100 נקודות, הוא רשאי להוסיף שאלה למערכת, ובמידת הצורך מתעדכנת דרגתו של השחקן.

פעולות נוספות באפליקציה:

- **אישור / פסילה של שאלות חדשות:** אופציה זו לא מתאפשרת לשחקנים בדרגה של טירון. בחירה באופציה זו מציגה את רשימת השאלות החדשות שטעונו אישור. בחירה של שאלה מציגה אותה על המסך עם אופציה לאשר את השאלה או לפסול אותה.
- **ניהול משתמשים:** אופציה זו מתאפשרת רק למנהלים. בחירה באופציה זו מציגה רשימה של שחקנים. עבור כל שחקן, ניתן לראות את הפרטים שלו, לשנות את הדרגה שלו, את הניקוד שלו ואת הסיסמה שלו.

- **פרטים אישיים:** אופציה זו פתוחה לכל השחקנים. בחירה בה מציגה את פרטי השחקן וניתן לעדכן אותם (שם, מייל וסיסמה). לא ניתן לעדכן דרגה וניקוד כמובן.
- **לוג אין והרשמה:** בכניסה לאפליקציה מתבצע מסך לוג אין או הרשמה לשחקנים חדשים.
- **ניהול שאלות:** אופציה זו מאפשרת רק למנהלים. בחירה באופציה זו מציגה את כל השאלות. בחירה בשאלה מראה את כל פרטי השאלה עם אפשרות לעדכן אותה. בנוסף לרשימת השאלות יש לחצן הוספה המאפשר להוסיף שאלה למאגר השאלות. במסך הוספת שאלה יש לחצן להוספה של נושא חדש למערכת.

## 2 שלב א' – סיום שלב בסיסי נתונים ו Entity FrameworkCORE

המטרה של התרגיל היא לפתח אפליקציית Console Application בשכבות כפי שנלמד בכיתה המאפשרת לשחק את משחק הטריוויה לפי התיאור לעיל תחת המגבלות הבאות:

- בשלב הזה המשחק ישחק על מחשב בודד ולא כמשחק רשת.
- לא כל המסכים יפותחו בשלב זה. המסכים שיפותחו יכללו:
  - מסך Log in - השחקן יתבקש להכניס שם מייל וסיסמה ובמידה והם מתאימים יכנס למערכת. הפעולה של מסך זה מחזירה true אם פעולת הכניסה הצליחה או false אחרת.
  - מסך Signup - השחקן יתבקש להכניס מייל, שם, וסיסמה. במידה וההרשמה הצליחה יש להחזיר true או false אחרת.
  - מסך המשחק המציג שאלה אחרי שאלה ומאפשר לענות או לסיים.
  - מסך הוספת שאלה חדשה - מסך זה יתאפשר רק לשחקנים שיש להם כמות נקודות נדרשת או למנהלים. במידה ואין הרשאות מתאימות תינתן הודעה מתאימה.
  - מסך בדיקת שאלות שדורשות אישור. במסך הזה תופיע כל פעם שאלה אחת ויהיה אפשר לאשר או לפסול אותה (בכל שלב ניתן לסיים או לעבור לשאלה הבאה). כמו המסך הקודם - גם מסך זה צריך לפעול לפי הרשאות מתאימות.
  - מסך פרופיל שמציג את פרטי השחקן (מייל, שם, סיסמה, דרגה וניקוד) ומאפשר לעדכן מייל, שם וסיסמה בלבד.

על מנת שהאפליקציה תעבוד כמשחק, בנינו עבורכם פרוייקט המכיל תפריטים המפעילים את המסכים השונים שתכתבו כפי שיוסבר בהמשך.

### יש לעבוד על פי השלבים הבאים:

1. יש לקרוא ולהבין את הדרישות ולתכנן בסיס נתונים מנומל שיאפשר את פיתוח האפליקציה כפי שהיא מתוארת. תכנון בסיס הנתונים יתואר בתרשים ERD כפי שנלמד בכיתה.
2. לאחר אישור התכנון יש לכתוב סקריפט בשפת SQL שבונה את בסיס הנתונים ומכניס אליו לפחות את הנתונים הבאים:
  - משתמש שמוגדר כמנהל מערכת
  - 5 נושאי טריוויה (ספורט, פוליטיקה, היסטוריה, מדע ותיכון רמון)
  - לפחות שאלה אחת בכל נושא
3. יש להעתיק מ Github את הפרוייקט הבא שיהווה נקודת התחלה לפרוייקט שלכם:  
[https://github.com/ofierzad/Trivia\\_Stage1](https://github.com/ofierzad/Trivia_Stage1)
4. יש להוסיף לפרוייקט ספריות לכל שכבה כפי שנלמד בכיתה ולבנות את מחלקות המודל בעזרת Entity FrameworkCORE. (יש להוסיף ספריה ובה הסקריפט לבניית בסיס הנתונים - DBScripts, ספריה למחלקות המודל - Models וספריה להרחבה של מחלקות אלו - ModelsExt) יש להשתמש בפעולת SCAFFOLD (DATABASE FIRST)
5. יש לתכנן את שכבת ה UI על ידי למידה של המחלקה TriviaScreensImp והפעולות בה. יש לתכנן איזו אינפורמציה תרצו לשמור במחלקה זו כדי שתלווה אתכם לאורך זמן ריצת התוכנית ולעדכן את המחלקה בהתאם (לדוגמא, בוודאי תרצו לשמור את אובייקט השחקן שמשחק כרגע לאחר שביצע Login).

6. יש לחלק את פיתוח המסכים בין חברי הצוות. לפני פיתוח של מסך יש לתכנן אילו פעולות יכתבו בשכבת ה Business Logic ואילו בשכבת ה UI.

7. בתום שלב הפיתוח יש לבדוק את המערכת.

8. יש להגיש את הפרוייקט בקלאס רום על ידי שיתוף לינק ל GitHub המכיל את כל הקוד של הפרוייקט (כולל תרשים ERD וסקריפט ה SQL שישמרו בספריית ה DBScripts)

### 3 שלב ב' – סיום שלב Net Maui.

המטרה של התרגיל היא לפתח אפליקציית net maui. בשכבות כפי שנלמד בכיתה המאפשרת לשחק את משחק הטריוויה לפי התיאור לעיל תחת המגבלות הבאות:

- לשאלות אין נושא!
- המסכים שיש לפתח:
  - שימוש ב Shell ויצירת תפריט Flyout וטאבים בהתאם לתכנון שלכם.
  - מסך Log in - השחקן יתבקש להכניס שם מייל וסיסמה ובמידה והם מתאימים יכנס למערכת. מסך זה יופיע ראשון לפני טעינת ה Shell.
  - מסך Signup - השחקן יתבקש להכניס מייל, שם, וסיסמה. במידה וההרשמה הצליחה יש להחזיר את המשתמש למסך ה Login. למסך זה נכנסים ממסך ה Login.
  - מסך המשחק המציג שאלה אחרי שאלה ומאפשר לענות או לסיים.
  - מסך הוספת שאלה חדשה – מסך זה יתאפשר רק לשחקנים שיש להם כמות נקודות נדרשת או למנהלים. במידה ואין הרשאות מתאימות תינתן הודעה מתאימה.
  - מסך בדיקת שאלות שדורשות אישור. במסך הזה יופיעו כל השאלות שדורשות אישור. יהיה אפשר לבחור שאלה, ולעבור למסך בו השאלה תוצג ויהיה אפשר לאשר או לא לאשר אותה. כמו המסך הקודם – גם מסך זה צריך לפעול לפי הרשאות מתאימות.
  - מסך פרופיל שמציג את פרטי השחקן (מייל, שם, סיסמה, דרגה, ניקוד ואת רשימת השאלות שהוסיף השחקן) ומאפשר לעדכן מייל, שם וסיסמה בלבד.
  - מסך המראה את רשימת המשתמשים (למנהלים בלבד). בלחיצה על משתמש יוצגו פרטי השחקן (מסך הפרופיל). הרשימה תכלול חיפוש ויכולת לעשות swipe ולאפס למשתמש את הנקודות שלו.
  - מסך המראה את רשימת כל השאלות למנהלים בלבד עם יכולת חיפוש. במסך זה יהיה ניתן לחפש שאלה לפי שם משתמש, או טקסט חלקי של השאלה. בלחיצה על שאלה השאלה כולה תוצג בצורה מסודרת והמסך יאפשר לערוך אותה. מתוך הרשימה עצמה יהיה ניתן לעשות swipe וללחוץ על כפתורים מתאימים כדי לאשר / לבטל אותה.
  - מסך שיאים (פתוח לכל המשתמשים) שיראה את כל השחקנים ואת מספק הנקודות שצברו. הרשימה תהיה ממויינת לפי מספר הנקודות ותהיה בראש הרשימה תיבת חיפוש לפי שם שחקן.

על מנת שהאפליקציה תעבוד כמשחק רשת, בנינו עבורכם שרות רשת המיוצג על ידי המחלקה TriviaWebAPIProxy והיא נמצאת בספריית ה Services.

#### יש לעבוד על פי השלבים הבאים:

9. יש לקרוא ולהבין את הדרישות ולתכנן את המסכים בפירוט כולל התפריטים.
10. לאחר אישור התכנון לחלק את העבודה בין חברי הקבוצה.
11. יש להעתיק מ Github את הפרוייקט הבא שיהווה נקודת התחלה לפרוייקט שלכם:  
<https://github.com/oferzad/TriviaAppClean>
12. יש להשתמש בכל הכלים שנלמדו כולל Dependency Injection, MVVM, Shell, Routing, Styles וכו'.
13. בתום שלב הפיתוח יש לבדוק את המערכת.
14. יש להגיש את הפרוייקט בקלאס רום על ידי שיתוף לינק ל GitHub המכיל את כל הקוד של הפרוייקט (כולל מסמך עם תכנון המסכים)