

## תקציר

במהלך קורס אנגולר פיתחתם אפליקציית web ללימוד אנגלית באמצעות אנגולר. פיתחתם את מסכי הניהול של האפליקציה בהן ניתן לשמור מילים באנגלית ללמידה, המחולקות לפי קטגוריות. בפרויקט זה נרחיב את האפליקציה ואף נתקין אותה כך שתהיה נגישה בענן לכולם. נפתח משחקים נוספים ללימוד המילים, נשלב אלמנטים של gamification, נכתוב בדיקות אוטומטיות ונשתמש בשירותי ענן לאחסון המידע, התקנת האפליקציה וניהול המשתמשים.

## מטרת הפרויקט

בניית single page application ללימוד אנגלית בפלטפורמת Angular. המשחק נבנה בהשראה של

אפליקציות דומות ללמוד שפה, כמו למשל [duolingo](#)

שם האפליקציה: Little Linguist

### תיאור מקרה

"Little Linguist" הינה משמשת ככלי חינוכי המסייע בשלבים הראשונים של לימוד השפה האנגלית. האפליקציה תהיה מותאמת במיוחד ללמידה של ילדים או כל אחד שמעוניין בלימוד וחזק השפה יכול להשתמש בה. באפליקציה יהיה שימוש בוויזואליות ואלמנטים אינטראקטיביים כדי לשמור על מעורבות המשתמשים. לאפליקציה יהיו שני מודלים: הזנת קטגוריות של מילים ומודול נוסף שבו יוכלו לבחור קטגוריית מילים וללמוד מילים תוך כדי משחק.

## המטרות העיקריות של האפליקציה

- **חינוכית:** לספק בסיס לבניית אוצר מילים באנגלית המיועדת ללומדים צעירים.
- **אינטראקטיביות:** לעסוק בילדים במשחקי למידה אינטראקטיביים המחזקים את כישורי אוצר המילים שלהם.
- **ניתן להתאמה אישית:** לאפשר להורים להוסיף קטגוריות ומילים מותאמות אישית בהתאם לצרכי הלמידה של הילד.
- **תמיכה דו לשונית:** להציע תרגומים לעברית לכל מילה באנגלית כדי לסייע בלמידה דו לשונית.

## דרישות ארכיטקטורה וטכנולוגיות

תשתיות צד לקוח

- Angular (CSS,HTML,TypeScript)

Firestore: מסד נתונים

שפה: אנגלית

## רשימת מסכים

### מצב ניהול

טבלת קטגוריות: זהו האלמנט המרכזי במסך. הוא מציג קטגוריות שונות של מילים באנגלית (למשל, חיות, צבעים, מספרים). ניתן יהיה למחוק ולערוך קטגוריה קיימת או לייצר קטגוריה חדשה. אפשרות הוספת/עריכת קטגוריה: תכונה המאפשרת למשתמשים (הורים) להוסיף קטגוריות חדשות לטבלה. בעת הוספת קטגוריה, משתמשים יכולים לציין שם לקטגוריה ולהוסיף מבחר מילים באנגלית/בעברית.

### מצב משחק למידה

בחירת קטגוריה: מסך המציג קטגוריות המילים בצורה ויזואלית וידידותית לילדים. בלחיצה על קטגוריה ספציפית, משתמשים מועברים לדיאלוג לבחירת משחק ללמידת הקטגוריה. המטרה במשחקים היא שהילדים ילמדו את כל המילים והתרגום שלהן. המשחקים נועדו להיות מהנים ומלמדים, ולחזק את המילים מהקטגוריה הנבחרת. עבור כל קטגוריה יוצגו מספר המילים, ואינדיקציה במידה והקטגוריה התעדכנה בשבוע האחרון.

משחק מיון מילים: משחק שבו מוצגות מילים מתוך הקטגוריה אותה בחר השחקן ללמוד, וכן מילים נוספות. עבור כל מילה השחקן צריך לבחור האם היא שייכת לקטגוריה הנלמדת או לא. משחק מילים מבולגנות: משחק שבו עבור כל מילה בקטגוריה נציג את המילה בעברית, ואת אותיות המילה באנגלית בסדר מבולגן. המשימה במשחק היא לסדר את אותיות המילה באנגלית בסדר הנכון. תמונת מצב למידה (dashboard): מסך המציג סטטיסטיקות על מצב הלמידה של השחקן:

- כמות נקודות
- כמות משחקים ששוחקו
- מדדים נוספים על קטגוריות וזמני משחק

## דגשים

- יש להשתמש בקומפוננטות אנגולר מטריאל באופן אחיד בכל המסכים. כלומר כל התפריטים, כפתורים, אייקונים, טבלאות - כולם צריכים להשתמש באותה הספרייה על מנת לייצר אחידות בפרוייקט.
- במשחקים בהם יש קלט, יש להשתמש ב template driven forms
- אין להשתמש ב ngModule (לא נלמד בקורס מכיוון שלא רלוונטי לגרסת אנגולר הנוכחית, אך מופיע בתשובות chatgpt)
- את הפרוייקט יש להגיש במסמך, בו מופיע קישור ל repository ב github שבו קיים קוד הפרוייקט

- יש לשים לב - העבודה על חלק זה בפרוייקט (וכן חלקים הבאים) צריכה להתבצע במספר github ל commits (כפי שהודגש בשיעור הראשון)

## מטלה 1 - משחקים

### תאריך הגשה: 4.8

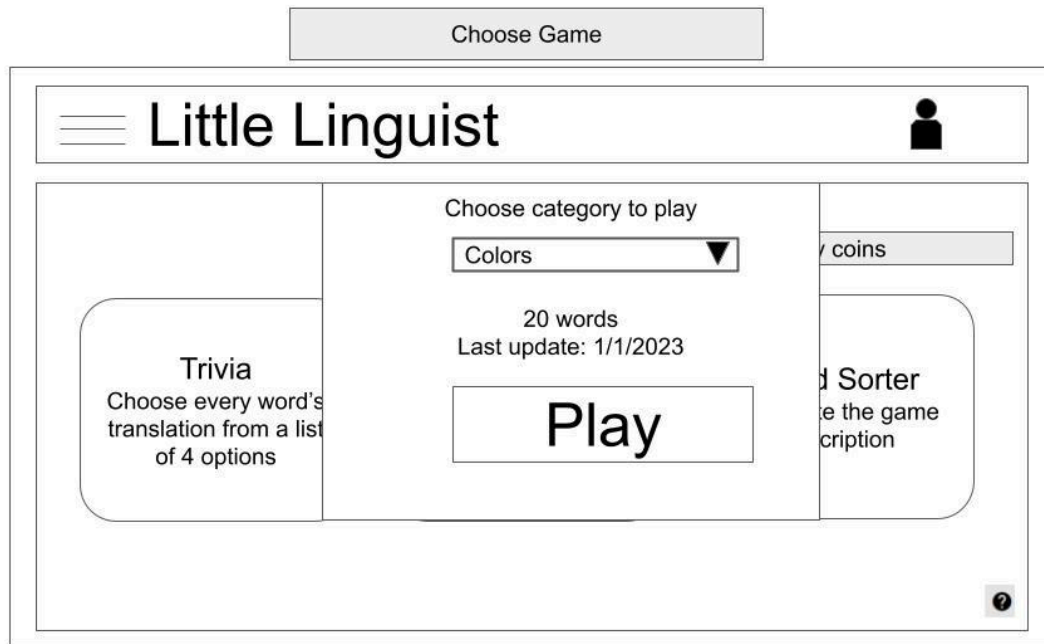
את הפרוייקט ניתן להגיש על בסיס עבודה מקורס תכנות מתקדם ב angular, או ע"י ביצוע Fork ל Repository בקישור [הזה](#).

- מסך בחירת משחק (איור 1)
  - אובייקטים חדשים
    - מחלקה (class) המכילה פרטי משחק GameProfile:
      - מזהה, שם, תיאור המשחק, כתובת url להפעלת המשחק.
      - התוכן של שדה URL יהיה path של קומפוננטת המשחק הראשית, מתוך app.routes.ts
    - את המחלקה יש ליצור בספרייה shared/model
  - שירותים (services)
    - יש לייצר service עבור מידע על משחקים. השירות יכיל מתודה אחת שתחזיר את רשימת המשחקים הקיימים במערכת.
    - יש ליצור בתוך מחלקת service מערך של אובייקטים מסוג משחק. לכל משחק הקיים במערכת יהיה אובייקט המתאר אותו.
    - נכון לשלב זה יש ליצור במערך שני אובייקטים, אחד עבור משחק התאמת מילים, ואחד עבור משחק מילים מבולבלות.
    - הגישה למערך תהיה private
  - פירוט המסך:
    - הקומפוננטה תציג את כל המשחקים הקיימים. המידע על המשחקים הקיימים יגיע מתוך השירות שיצרנו בסעיף קודם.
    - עבור כל משחק יוצג שם המשחק, וכן התיאור שלו. יש להשתמש ברכיב mat-card מתוך Angular Material
    - בחיצה על קטגוריה משחק ספציפי, משתמשים מועברים לדיאלוג לבחירת הקטגוריה אותה ילמדו באמצעות המשחק (ראו איור 2)
      - בדיאלוג מוצגת רשימת הקטגוריות הקיימות באמצעות רכיב select מתוך angular material
      - בעת בחירת קטגוריה תוצג כמות המילים בקטגוריה וכן תאריך עדכון אחרון של הקטגוריה.
      - בדיאלוג, לאחר בחירת קטגוריה, לחיצה על הכפתור תנווט (ע"י routerLink) לקומפוננטת המשחק שנבחר בשלב הקודם (בצירוף מזהה הקטגוריה שנבחר).
      - ניווט ע"י routerLink יתבצע ע"י העברת url של המשחק (מתוך מחלקת game profile של המשחק שנבחר) וכן מזהה הקטגוריה שנבחר. יש להעביר לרכיב הדיאלוג את אובייקט המשחק שנבחר.
      - יש ליצור רכיב (קומפוננטה) עבור המסך כולו, וכן קומפוננטה המציג משחק בודד
      - אין צורך לשלב את כמות הנקודות (שמופיעה באיור) - היכולת הנ"ל תתווסף בהמשך.
  - משחק מיון מילים - יש לייצר קומפוננטה ריקה, שמציגה רק את שם המשחק ושם הקטגוריה שנבחרה (ראו איור 3)

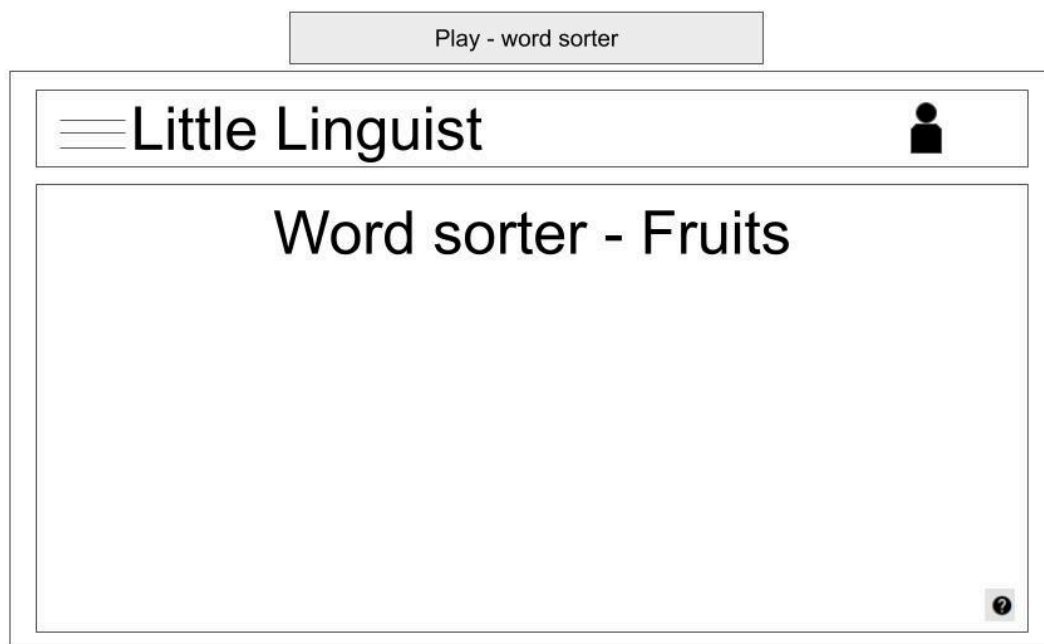
- משחק מילים מבולגנות - יש לייצר קומפוננטה ריקה, שמציגה רק את שם המשחק ושם הקטגוריה שנבחרה (ראו איור 4)
- דף עזרה
  - ברכיב footer ישנו אייקון סימן שאלה. לחיצה עליו צריכה להוביל לקומפוננטה שבה יש הסבר על המשחק. ההסבר צריך להתייחס למסכי הניהול וכן למסכי המשחק.
- עמוד Dashboard
  - יש לייצר קומפוננטה ריקה (ראו איור 5)
- בשלב הבא, יציג מידע בכרטיסים, על כמות הנקודות של השחקן הנוכחי, וכמות המשחקים ששיחק השחקן הנוכחי (שאר החלקים באיור יתווספו בהמשך)
- שינוי ניווט
  - קומפוננטת Dashboard יהיה בעמוד הבית של המערכת
  - באמצעות התפריט יהיה אפשר לנווט לטבלת הקטגוריות (ע"י url בשם admin) ולמסך המשחק הראשי (Let's play)
  - לחיצה על שם האפליקציה (Little Linguist המופיע ב header) תבצע ניווט לעמוד הראשי
- בונוס - יש לכם רעיונות למשחקים נוספים שאפשר ליצור על מנת ללמוד מילים?
  - כתבו במסמך ההגשה את הרעיון שלכם למשחק. נסו לחשוב על משחק שאפשר לממש עם המידע



איור 1- מסך בחירת משחק



איור 2 - בחירת קטגוריה



איור 3 - משחק מיון מילים ריק

Play - mixed letters



Little Linguist



## Mixed Letters - Fruits



איור 4 - משחק מילים מבולגנות ריק

Homepage - dashboard



Little Linguist



## You're learning:



איור 5 - דאשבורד ריק