**פרויקט Image Web Annotation Tool**

1. תיאור האפליקציה

האפליקציה נבנתה כאפליקצית אנגולר דף יחיד. האפליקציה מאפשרת העלאה של תמונות והוספה של שכבות טקסט או גאומטריה.

פעולות נתמכות:

* **העלאה של תמונות** מתוך מערכת הקבצים המקומית והצגתן ב- HTML Canvas.
* הוספה של **שכבות** משלושה סוגים על ידי בחירת סוג השכבה והזזת למיקום הרצוי על הקנבס.   
  סוגי השכבות:
  + **טקסטים –** קליטה של טקסט לבחירת המשתמש. לאחר שמירת הטקסט בשכבה ניתן לערוך אותו על ידי שינוי הגודל, הצבע, או הדגשה.
  + **צורות** – הוספה של הצורות ריבוע, עיגול ומשולש, שרטוט פוליגון על ידי בחירת נקודות וציור ביד חופשית. לאחר שמירת הצורה כשכבה ניתן לערוך אותה על ידי שינוי עובי הקו, שינוי צבע של המתאר והמילוי.
* באמצעות בחירת השכבה הרצויה מהרשימה ניתן **לערוך, למחוק ולהציג/להסתיר** את השכבה הנבחרת.
* **שמירת השכבות** על ידי ייצוא כל השכבות לקובץ JSON

1. טכנולוגיות

* פריימוורק: אנגולר
* שפה: typescript
* עיצוב: SCSS
* HTML Canvas 2D API- ביצוע פעולות וציור על הקנבאס ללא ספריות צד שלישי לשמירה על הביצועים.

1. מבנה



הארכיטקטורה שומרת על פשטות: שתי קומפוננטות עיקריות מנהלות את כל הלוגיקה, והן מתקשרות ביניהן דרך @Input/ @Output כדי לשמור על בידוד אחריות (Separation of Concerns).

פירוט מרכיבים:

* **AppComponent**
* תפקידי מפתח: טעינת תמונה, פעולות עדכון על הקנבס, ניהול פעולות של הסרגל כלים – הוספה ועריכה של טקסט / גאומטריה לשכבה.

1. הרצה

יש לפתוח את תיקיית הפרויקט בסביבה בה מותקנים Node JS ו Angular.  
לאחר מכן יש להריץ בטרמינל את השורות:

*npm install* (בפעם הראשונה בלבד)  
*ng serve*כעת יש לפתוח את הדפדפן ולהיכנס לכתובת:   
*http://localhost:4200/*

1. ספריות

* **ספריות ריצה (dependencies)**

|  |  |
| --- | --- |
| שם | תפקיד |
| @angular/common, core, forms, router, platform-browser(+-dynamic) | שלד ה-SPA, ניהול קומפוננטות, טפסים דו-כיווניים וניווט |
| rxjs | |  | | --- | | מנוע ‎Observable- לניהול אירועים אסינכרוניים – לדוגמה רישום ותזמון תנועות עכבר בזמן ציור |  |  | | --- | |  | |
| zone.js | שכבת ניטור-מאקרו (Zone) המאפשרת ל-Angular לזהות שינויים ולהרנדר מחדש אוטומטית |
|  |  |

* **ספריות פיתוח (devDependencies)**

|  |  |
| --- | --- |
| שם | תפקיד |
| @angular/cli & @angular-devkit/build-angular | יצירת פרויקט, build ‏AOT/SSR, לייב-סרבר |
| typescript | |  | | --- | | קומפילציה עם בדיקות טיפוסים עבור הקוד |  |  | | --- | |  | |