



# מסמך פרויקט [MultiLive] – תש"פ

**צוות:** ניר יוסף ודניאל זיגלר שמואל

**כיתה:** אשקלון 11

**ראש צוות:** שם ראש הצוות

**מנטור:** שם המנטור

### הסבר כללי על המסמך

מסמך שילווה אתכם לשבועות הקרובים וגם בהמשך השנה. אין ליצור עותקים של המסמך, ויש להשאירו בפורמט של גוגל-דוק! כל דרך אחרת עלולה ליצור בעיות לראש הצוות או למנטור שלכם אשר עוקב אחר ההתקדמות בעבודה במסמך ובכלל. בזכות העבודה דרך גוגל-דוקס, יש גיבוי אוטומטי, סנכרון תוכן המסמך בין כל המשתתפים בו, מתן תגובות ומעקב גרסאות.

# פרק 1: יזום

## הסבר על המסמך:

מסמך שמטרתו סקירה כללית של הפרויקט. המסמך עוזר לפרט מהו הרעיון שלכם, וכיצד אתם מתכוונים להתחיל לעבוד עליו. הוא כולל בתוכו את הרעיון, המוטיבציה לרעיון, הצבת מטרות, מיפוי אתגרים ומשאבים שיסייעו לצוות. שימו לב שבחלק זה יש לכם דוגמאות לניסוחים משלושה פרויקטים שונים אשר ממוספרים בספרות 1-3.

## תיאור כללי

כאן יש לתאר את הפרויקט בתמציתיות, מספר משפטים לכל היותר.  
(השאלות שנשאל את עצמנו: מה הרעיון? מה הפרויקט עושה?)

רשת חברתית שבה המשתמשים יוכלו ליצור לוחות שיאפשרו עריכה של מספר משתתפים במקביל ולסנכרן את השינויים בין המשתתפים בזמן אמת.

יתרה מזאת המשתמשים יוכלו לבצע שיחות קוליות גם בזמן העבודה על הלוח, לשמור את השינויים שבוצעו על הלוח ולעין ב"לוחות ציבוריים" או לוחות ששותפת בהם.

## מטרת הפרויקט

כאן יש לתאר בקצרה את מטרת הפרויקט ולמה החלטתם לעשות אותו.  
(השאלות שנשאל את עצמנו: על איזה צורך הפרויקט עונה? במה הוא מועיל למשתמשים בו או לנו? מה המוטיבציה או תהליך המחשבה שהובילו אתכם להחליט על הרעיון לפרויקט?)

המטרה של הפרויקט היא לתת לאנשים את היכולת לעבוד על הרבה סוגי קבצים בצורה מסודרת במקום אחד בו זמנית. המשתמשים יוכלו בסוף העבודה להוריד את הקובץ שנוצר בתור תמונה, לשמור ולחזור בכל זמן כדי להמשיך לערוך את הקובץ.

לדוגמא, אנשים יוכלו להשתמש בפרויקט כדי ללמוד ביחד בצורה נוחה, לפתור תרגילים, לעיין או להדפיס את הפתרונות במידת הצורך ולשתף אותם עם אנשים אחרים.

בחרנו בפרויקט זה מכיוון שלא הצלחנו למצוא אתר או תוכנה שעובדים בצורה טובה ונותנים מענה לציור ובתיבה של מספר משתתפים בו זמנית. בנוסף אנחנו חושבים שנוכל להפיק הרבה ידע בבניית אתרים בפרט ובתכנות בכלל מיצירת הפרויקט.

## ליבה טכנולוגית

מהי הליבה הטכנולוגית של הפרויקט? נסו להיות מדויקים ככל האפשר.

למשל, הליבה הטכנולוגית של WAZE הינה היכולת לקחת 2 נקודות ולקבוע איך מגיעים מאחת לשנייה (שימו לב שאין בליבה הטכנולוגית של WAZE שום נגיעה לפקקים ואפילו לא למפה או נהגים! הבסיס של WAZE זה היכולת האלגוריתמית לקבל 2 מיקומים ולחבר ביניהם בעזרת כבישים).

הליבה הטכנולוגית של הפרויקט שלנו הינה האפשרות של מספר משתתפים לערוך בו זמנית טופס שמכיל סוגים שונים של אובייקטים, לכתוב מילים ולצייר, ולצפות בשינויים בזמן אמת.

## טכנולוגיות עיקריות ושיקולים עיקריים

אילו טכנולוגיות תצטרכו ללמוד על מנת לממש את הליבה הטכנולוגית של הפרויקט? למה דווקא אותן? האם היתה לכם התלבטות בדרך, וכיצד הכרעתם אותה? באיזה עומק תצטרכו ללמוד את הטכנולוגיות? באיזה סדר תצטרכו ללמוד אותן?

עריכת קובץ משותף בין משתתפים, יצירת פונקציונאליות ציור בסיסית ועיצוב טקסט בסיסית.

אינטגרציה בין האתר למסד הנתונים.

שיחות קוליות דרך האינטרנט בין משתמשים.

Networking.

## אתגרים טכנולוגיים ומקורות

מהם האתגרים הטכנולוגיים הצפויים לכם? היכן עשויים להיות עיכובים? באילו תחומים טכנולוגיים תצטרכו עזרה? איך תקבלו את העזרה הזו? צרו כאן רשימה של פורומים, קהילות, עמודים וקורסים בהם תוכלו להיעזר ולשאול שאלות.

עבודה עם האתר – נצטרך לחקור את הנושא לעומק, מקרי קצה ובעיות שעלולות להיות עם הלוחות, עבודה עם כמות מידע גדולה ושמירה מוצפנת של סיסמאות בתוך מאגרי מידע.

Stack Overflow

Programiz

Geeks4geeks

## סוגי משתמשים / קהל היעד

מי הם האנשים שישתמשו במערכת?

האם נדרש מהם ידע מקדים בתחום כלשהו (טכני או בכלל)?

האם יש כמה סוגי משתמשים, שלכל אחד מהם יש תפקיד שונה בשימוש/תפעול המערכת?

קהל היעד של הפרויקט הוא כל מי שיש לו גישה לאינטרנט ורוצה לעבוד עם עוד אנשים על קובץ בצורה נוחה.

## דרישות חומרה

במידה והפרויקט משלב רכיבי חומרה, מה סוג החומרה הנדרשת והאם יש לכם נסיון בנושא?

אין לנו דרישות חומרה כרגע.

## פתרונות קיימים

האם קיימים מוצרים דומים לשלכם? האם קיימים מוצרים הפותרים את הבעיה שברצונכם לפתור בדרך אחרת? ספרו עליהם.

כן, בעבר חיפשנו תוכנות שמבוססות על ליבת הפרויקט אך הן לא היו ברמה שאליה ציפינו, קשים להבנה ועם הרבה תקלות.

DrawPile, WhiteBoardFox, AnonDraw, Aggie.io, Google Drawing

## פרק 2: אפיון

הסבר על המסמך:

מטרת המסמך היא לפרט יותר לעומק על הפרויקט. דמיינו שמסמך זה יינתן למפתח שיתבנן ויפתח במקומכם את הפרויקט. עליכם לפרט באופן מלא ככל האפשר את מגוון הפיצ'רים שברצונכם שהמערכת תציע. כמו כן, יש מקום לפרט על טכנולוגיות, מבנה בסיס הנתונים ותרשימי זרימה.

## פיצ'רים ותהליכים עיקריים

זהו החלק העיקרי של מסמך האפיון, מטרתו לפרט באופן ברור ביותר את התהליכים העיקריים המתרחשים במערכת ואת הפיצ'רים שהמערכת מכילה. עבור כל פיצ'ר ברשימה יש לתאר את אופן השימוש בפיצ'ר ואת אופן התהליך. לדוגמה, הנה מספר פיצ'רים הלקוחים מתוך הפרויקט שממוספר במספר <sup>1</sup> במסמך הייזום (כלי הבודק חורי אבטחה ברשתות מחשבים פנימיות)

**התחברות ויצירת משתמש** - כאשר המשתמש נכנס לאתר הוא יצטרך להיכנס למשתמש קיים או ליצור משתמש חדש.

**פתיחה של קובץ קיים או יצירת קובץ חדש** - לאחר שהמשתמש התחבר הוא יוכל לפתוח קובץ שהוא יצר בעבר ושומר או קובץ ששותף איתו או ליצור קובץ חדש לפי בחירתו, הקובץ יכיל בתוכו את כל הנתונים שעליהם המשתמשים עבדו.

**ציור וכתיבה** - לאחר שהמשתמש נכנס לקובץ תהיה לו האפשרות להוסיף לקובץ אובייקטים כמו למשל: אובייקט ציור שעליו המשתמש יכול לצייר, תיבת טקסט שבה ניתן לכתוב, טבלאות ועוד... לאובייקטים יש מאפיינים כלליים כמו גודל ומאפיינים ייחודיים כמו שורות ועמודות במקרה של טבלה.

**שיתוף הקובץ עם אנשים** - בכל רגע נתון ניתן לשתף את אותו הקובץ עם משתמשים אחרים על מנת שהם יוכלו לראות או לערוך אותו, מנהל הקובץ - מי שיצר אותו הוא זה שקובע אילו הרשאות יהיה לכל משתמש(קריאה בלבד, קריאה ועריכה), ומי יהיה שותף בקובץ.

**עריכה בזמןית** - כאשר משתמש יערוך את הקובץ השינוי יופיע אצל המשתתפים האחרים וגם להפך.

**היסטורית עריכות** - כל משתמש יוכל לחזור על הפעולות שהוא עשה בלבד חוץ מהמנהל שיוכל לחזור על הכל.

**שיחה קולית עם הנוכחים בקובץ** - במידת הצורך המשתמשים שמחוברים יוכלו לדבר בשיחה קולית קבוצתית.

**שמירת/הדפסת הקובץ לוקאלית (על המחשב של המשתמש)** - לאחר סיום העבודה המשתמש יוכל להדפיס את התוצר, לשמור אותו בתור תמונה או קובץ אינטרנטי(שיפנה לאתר) על המחשב או לשמור את הקובץ על המשתמש שלו והוא יופיע בעמוד של האתר כאשר המשתמש יחזור.

## טכנולוגיות

זה המקום "ללכלך את הידיים" ולהכנס לעומק העניין. חקר ממוקד ומעמיק יחסוך לכם טעויות בהמשך ויקל על תהליך העבודה שלכם לאורך השנה. תחקרו לעומק על כל פיצ'ר שרשמתם בטבלת הפיצ'רים ותבינו איך כדאי לממש אותו. האם זאת הדרך הנכונה ביותר לממש את אותו הפיצ'ר? האם ניתן יהיה לחבר בין 2 פיצ'רים שמומשו בעזרת טכנולוגיות שונות? שימו לב שכל הפיצ'רים והתהליכים שלכם מקבלים מענה בטבלה. לדוגמה, הנה טבלת טכנולוגיות עבור הפרויקט שממוספר במספר <sup>1</sup> במסמך הייזום, בהמשך לפיצ'רים מהחלק הקודם.

<u>פיצ'ר/תהליך</u>	<u>טכנולוגיות ושפות תכנות</u>	<u>משאבים נדרשים ושירותים חיצוניים</u>
התחברות ויצירת משתמש	DataBase (SQL) המשתמש נכנס בעזרת משתמש קיים הוא יכול לשחזר את הסיסמא בעזרת האימייל או ליצור משתמש חדש בעזרת שם משתמש וסיסמא Ajax	לא נדרשים כרגע
פתיחה של קובץ קיים או יצירת קובץ חדש		לא נדרשים כרגע
ציור וכתיבה	javascript, typescript, html5	לא נדרשים כרגע

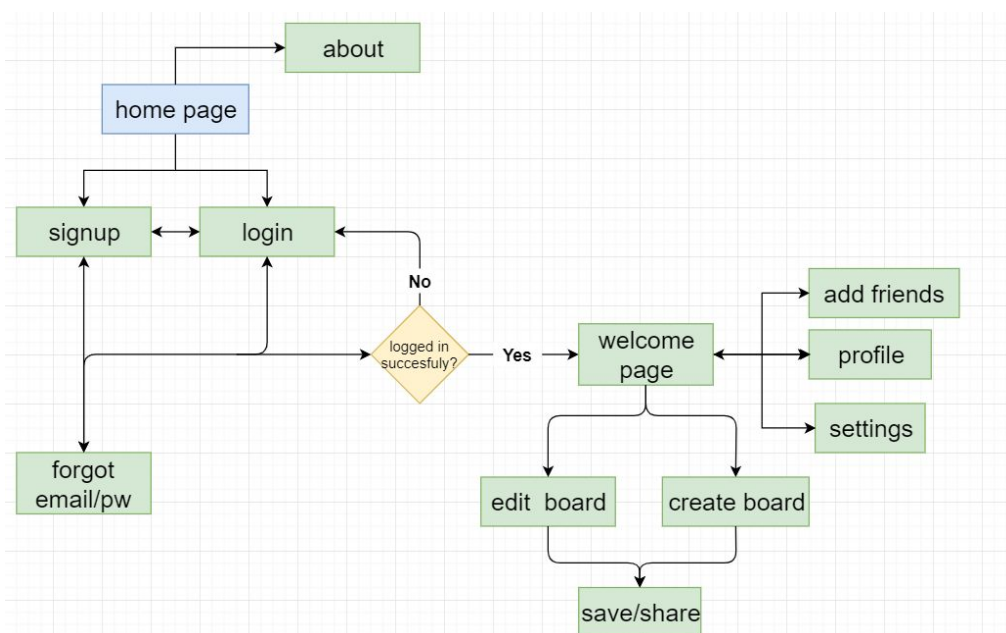
שיתוף הקובץ עם אנשים	python, django	לא נדרשים כרגע
עריכה בו זמנית	Ajax	לא נדרשים כרגע
היסטורית עריכות		לא נדרשים כרגע
שיחה קולית עם הנוכחים בקובץ	VoIP	לא נדרשים כרגע
שמירת/הדפסת הקובץ		לא נדרשים כרגע
		לא נדרשים כרגע

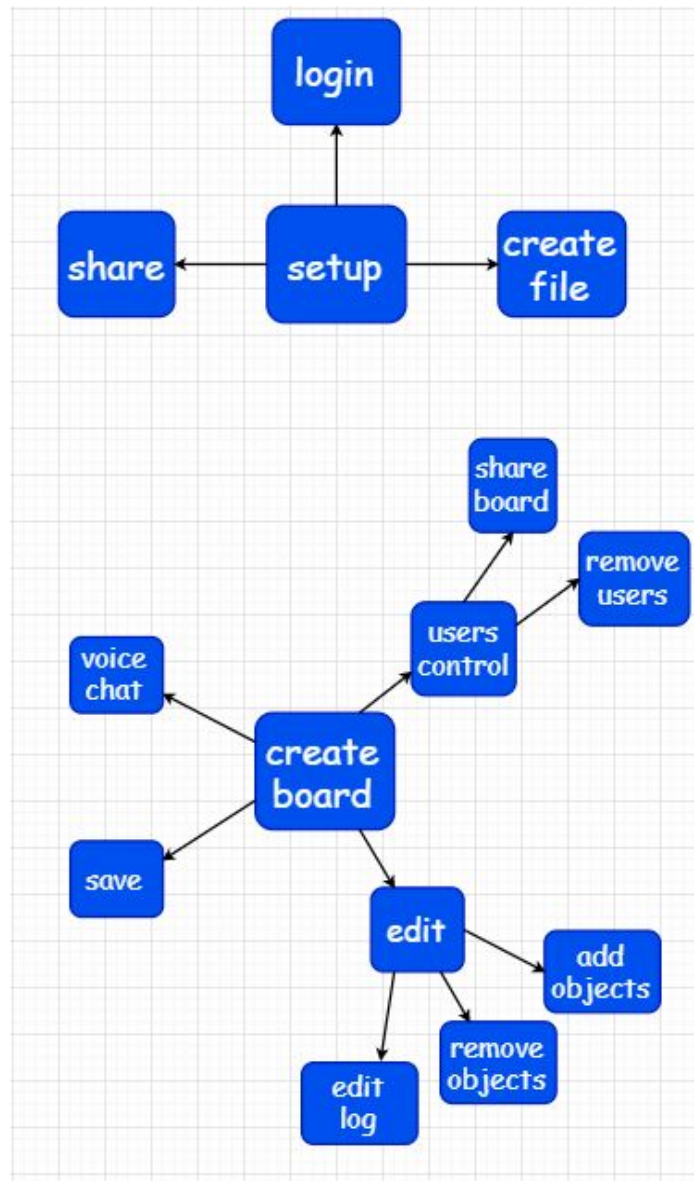
## תרשים זרימה

זה המקום לבנות את ה-Flow של הפיצ'רים שרשמתם בטבלת הפיצ'רים, בשביל לקבל הרגשה כללית של איך הפרויקט יעבוד. ניתן לעשות זאת על ידי תרשים זרימה או ציור סקיצה למסכי הפרויקט והמעברים בין מסך למסך. הדוגמאות שלפניכם לקוחות מהפרויקט שממוספר במספר<sup>1</sup> במסמך הייזום. גם כאן מוצגים רק חלק מהפיצ'רים בהם נעשה שימוש. **עליכם להתייחס כאן לכל הפיצ'רים שלכם.**

כלים שבהם ניתן להשתמש:

- [Draw.io](https://draw.io)
- [lucidchart](https://lucidchart.com)
- [gliffy-diagrams](https://gliffy-diagrams.com)
- [visio](https://visio.microsoft.com)





## מבנה בסיס נתונים

כמעט כל פרויקט היום משתמש בבסיס נתונים ואתם כבר החלטתם באיזה טכנולוגיה תשתמשו בבסיס הנתונים שלכם. זה המקום לתכנן ולפרט על הטבלאות או הסכמות של בסיס הנתונים שלכם. הדוגמאות שלפניכם לקוחות מהפרויקט שממוספר במספר' במסמך הייזום. גם כאן מוצגות רק חלק מהטבלאות בהן נעשה שימוש. **עליכם לכתוב כאן את כל הטבלאות שירכיבו את הפרויקט שלכם.**

בפרויקט זה החלטנו לממש את מסד הנתונים באמצעות Django מסוג PostgreSQL.

א. טבלת Users:

- שדה `userId` - מסוג `Integer`, מספור אוטומטי (מפתח ראשי, מפתח משני).



- שדה username - מסוג String עד לגודל מחרוזת של 16 תווים.
- שדה password - מסוג String, צריכה להיות מורכבת מלפחות 8 תווים (המסד יקודד את הסימא ל-HASH ולא ישמור אותה כטקסט גלוי).
- שדה email - מסוג String.
- שדה creationDate - מסוג datetime, תאריך יצירת המשתמש.
- שדה lastSeen - מסוג datetime, מתי המשתמש נראה לאחרונה.

#### ב. טבלת Boards:

- שדה ID - מסוג Integer, מספור אוטומטי (מפתח ראשי, מפתח משני).
- שדה filename - מסוג String, עד לגודל מחרוזת של 50 תווים.
- שדה data - מסוג String, מחרוזת json המכילה את הקובץ בצורה טקסטואלית.
- שדה owner - מסוג Integer, לפי userId של המשתמש שיצר את הקובץ.

#### ג. טבלת Friends:

הטבלה תייצג את החברים שיש לכל משתמש

- שדה ID מסוג Integer, מספור אוטומטי (מפתח ראשי).
- שדה friendId מסוג Integer, ה-id של החבר.

#### ד. טבלת Permissions:

הטבלה תכיל את ההרשאות של כל משתמש (לכל משתמש יש מספר הרשאות).

- שדה ID מסוג Integer, מספור אוטומטי (מפתח ראשי).
- שדה userId מסוג Integer, לפי המפתח של המשתמש בטבלת Users.
- שדה boardId מסוג Integer, לפי המפתח של הלוח בטבלת Boards.
- שדה permission מסוג String, היכולת של המשתמש להשתמש בקובץ למטרות שונות.