

אפיון ראשוני פרויקט מתפ"ש



מוגש ע"י

ת.ז: 316612027
ת.ז: 301836854
ת.ז: 209194737
ת.ז: 318599768
ת.ז: 305101560
ת.ז: 308338383
ת.ז: 308341858
ת.ז: 308113315
ת.ז: 316130681
ת.ז: 321339574
ת.ז: 319237640
ת.ז: 304352875

שם הסטודנט: רביד חממי
שם הסטודנט: סלע שבתאי
שם הסטודנטית: יפית חכמוב
שם הסטודנטית: הדר יעקובוב
שם הסטודנט: ישי יעיש
שם הסטודנט: רן אחדות
שם הסטודנט: חיים פטל
שם הסטודנט: סתיו אלמשלי
שם הסטודנט: שרה לוי
שם הסטודנט: וסילי שקברה
שם הסטודנט: דימה וורוביוב
שם הסטודנט: טטק יצחק

שמות המנחים: מארק ישראל, בר קריף, עדן צדיקוב

רקע:

כיום נתונים כלכליים מגיעים לענף ממספר גורמים ובמבחר פורמטים. חיילי היחידה נדרשים לבצע היתוך הנתונים לטובת הכנת דוחות הנדרשים לטובת מקבלי ההחלטות.

נתונים מהעבר נשמרים בפורמט excel, במספר רב של קבצים. לאחר מכן, בהתאם לצורך, נעשים על בסיס הנתונים גרפים ושקפים בפאוור פוינט באופן ידני. בכל חודש / רבעון נתונים רבים מתעדכנים ויש צורך לעדכן כל גרף באופן ידני. דבר שמסרב את העבודה ומכפיל את זמן העבודה בעת צורך בהצגת הנתונים לדרג בכיר ועל ביצוע תשאל רב שנתי וניתוחי עומק של הנתונים.

1. מטרת הפרויקט

פיתוח יישום המאפשר קליטה, עיבוד והצגת נתונים באופן פשוט וככל הניתן אוטומטי. ביישום יינתן דגש על קליטת נתונים, היתוך נתונים בצורה פשוטה יחסית והצגתם באופן פשוט, ברור ואסטי על מנת לשקפם לדרג בכיר ולבצע ניתוחים מורכבים.

2. תיאור המערכת

היישום/התוכנה:

יפותח כיישום Web responsive גם למחשבים וגם לטלפונים ניידים. לטובת שימוש בטלפונים חכמים יתבצע שימוש בספריית React.

אופן קליטת הנתונים:

הכנסת אקסל לתיקיה ייעודית שממנה בסיס הנתונים ימשוך את האקסל ויכניס את הנתונים לבסיס נתונים.

רכיב ה-Dashboard:

ה-Dashboard יהיה Dashboard מחולל. הכוונה היא שכל משתמש(חוץ ממשתמש צופה) יוכל לבנות לעצמו Dashboard עם איזה מידע וגרפים שיבחר, באיזה מיקום שיבחר ב-Dashboard.

גרפים:

מתן אופציה לבחירת סוגי גרפים שונים.

בסיס הנתונים:

הבסיס נתונים יהיה מחולק לשני בסיסים, אחד למשתמשים וההרשאות שלהם והשני זה הנתונים הנשלפים מהאקסלים וה- Dashboard.

3. משתמשי המערכת

משתמש - **Admin** משתמש אשר באפשרותו:

1. ניהול משתמשים ונתינת הרשאות.
2. הגדרת אופן הצגה גרפית של הנתונים.
3. צפייה בהיסטוריית פעולות משתמשים.
4. צפייה בכל Dashboard.
5. עדכון Database.

משתמש צופה+עורך - משתמש אשר באפשרותו:

1. צפייה בנתוני ה Dashboard שהוגדרו למשתמש ע"י Admin.
2. הגדרת אופן הצגת גרפית של הנתונים.

•

משתמש צופה – משתמש אשר באפשרותו:

1. צפייה בנתוני Dashboard שהוגדרו למשתמש ע"י Admin.

• כל משתמש מאופיין ע"י: שם, ארגון(אזור אי"ש/עזה/מטה), תפקיד, סיסמא, הרשאה.

4. פונקציונאליות

התחברות-

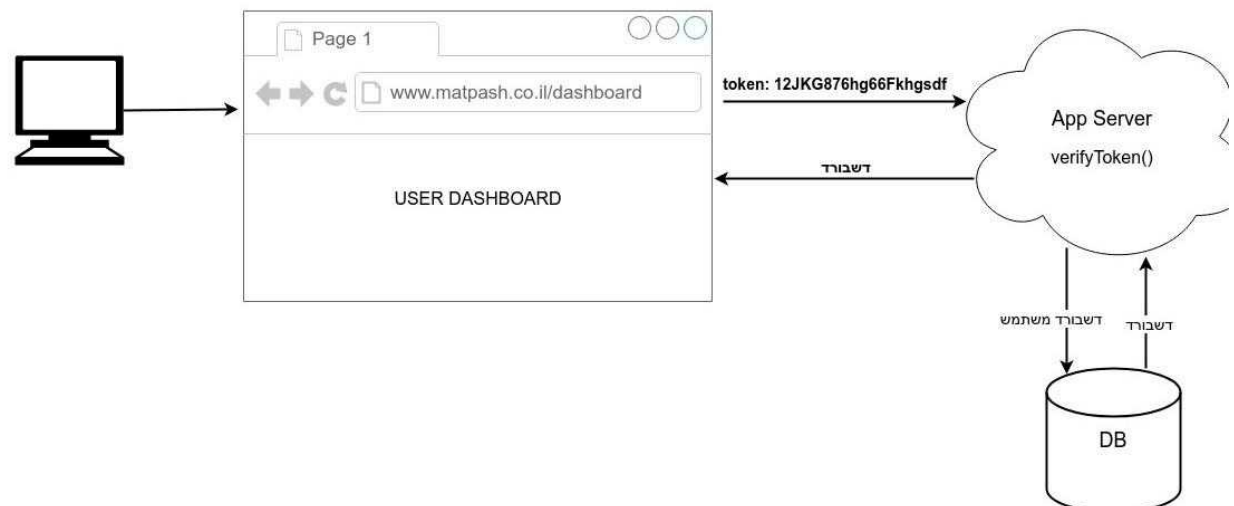
1. המערכת תאפשר התחברות באמצעות שם משתמש וסיסמא.
2. לאחר 20 דקות ללא שימוש המערכת תינעל בצורה אוטומטית.
3. המערכת תאמת את קיום המשתמש בבסיס הנתונים.
4. המערכת תהיה זמינה למשתמש רק משני מקומות- מחשב וטלפון.
5. למערכת תהיה אופציה לשנות סיסמא ואפשרות לעזור למשתמש לשחזר סיסמא במידה ואבדה/נשכחה.(סמסטר הבא)
6. סיסמא תחויב להתחלף מדי 90 יום (להחלטת הצבא).(סמסטר הבא)

מסך login- המשתמש מכניס שם משתמש וסיסמא .
מתקיימת במערכת בדיקה האם המשתמש קיים ב- DB.
במידה והמשתמש קיים והפרטים שהוא הזין תקינים, השרת מייצר token עבור המשתמש אשר
נשמר ב cookies
ובעזרתו מתקיים
תהליך ה-
authentication.



ברוכים הבאים





- authentication

תהליך האימות מתבצע בכך שלאחר שהשרת מזהה את המשתמש, הוא מייצר עבורו טוקן מוצפן אשר נשמר ב cookies לשעתיים. בכל בקשה לשרת הוא בודק אם הטוקן תקין ותקף.

היסטוריה-

תהיה למשתמש admin אפשרות לראות מידע על פעולות שכל משתמש עושה (היסטוריית פעולות) המערכת תציג את הנתונים בטבלה .
קיימת האפשרות של חיפוש ומיון עמודות

הפקולטה למדעים מערך פרויקטים ושיתוף פעולה עם התעשייה

היסטוריית פעילות						Search	×
תאריך	תפקיד	ארגון	פעולה שביצע	הרשאות	שם משתמש		
Sun, 16 Aug 2020 07:04:05 GMT	מפקד	עזה	התחברות למערכת	אדמין	סתיו אלמשלי		
Sun, 16 Aug 2020 07:04:05 GMT	חייל	איוש	יצירת גרף	משתמש רגיל	שרה לוי		
Sun, 16 Aug 2020 07:04:05 GMT	חייל	עזה	התחברות למערכת	משתמש רגיל	ישראל ישראלי		
Sun, 16 Aug 2020 07:04:05 GMT	חייל	צפון	התחברות למערכת	משתמש רגיל	דוד כהן		
Sun, 16 Aug 2020 07:04:05 GMT	חייל	צפון	יצירת גרף	משתמש רגיל	אבי אברהם		
						5 rows	< > 1-5 of 5

מסך יצירת משתמש

למשתמש admin יש אפשרות ליצור משתמש חדש לפי סוג הרשאה

מחפ"ש

מסך ליצירת משתמש חדש

יצירת משתמש

שם משתמש

שם משתמש

סיסמה

סיסמה

שם פרטי

שם פרטי

שם משפחה

שם משפחה

ת.ז

ת.ז

תפקיד

תפקיד

ארגון

בחר ארגון

הרשאות

בחר הרשאה

צור משתמש

מסך משתמשים

במסך של משתמשים ניתן לראות נתונים של המשתמשים ואפשר לעשות חיפוש לפי שם משתמש

מחפ"ש- מערכת הרשאות משתמשים

משתמשים הרשאות משתמשים הרשאות צפיה בדאטא

שם משתמש

#	שם משתמש	ח"ו	שם פרטי	שם משפחה	כתובת	תאריך לידה	חשקיד	ארגון
0	Dim	111	Deama	Dama	NY	3/18/1994	student	HIT
1	Ran	221	Tatek	Yizhak	NY	3/26/1994	student	HIT
2	Mik	3	Michael	Jordan	Chicago	3/26/1994	basketball player	Chicago Bulls
3	AS	4	Avery	Bradley	LA	11/26/1990	GUARD	Los Angeles Lakers
4	KA	5	Kostas	Antetokounmpo	LA	11/20/1997	Forward	Los Angeles Lakers
5	KD	6	KRIS	DUNN	USA	03/18/1994	GUARD	Chicago Bulls
6	RYA	7	RYAN	AIRCRAFT	USA	03/26/1994	GUARD	Chicago Bulls
7	QUC	8	QUEINN	CIOCK	USA	03/26/1994	Point Guard	Los Angeles Lakers
8	ALC	9	ALEXa	CoARUSO	USA	2/28/1994	Shooting Guard	Los Angeles Lakers
9	RAR	10	RAeJON	ROeNDO	USA	2/22/1986	Point Guard	Los Angeles Lakers
10	ADM	11	ADaEM	MOeXDKA	USA	07/18/1998	Point Guard	Chicago Bulls
11	THY	12	THAEDDEUS	YADUNG	USA	07/18/1998	Forward	Chicago Bulls
12	COW	13	COEBY	WHITAE	USA	02/16/2000	Guard	Chicago Bulls
13	Dma	14	Dma	Dia	NY	1234	student	HIT
14	Byi	15	Batek	Yizhak	NY	1983	student	HIT

<< 7 6 5 4 3 2 1 >>

מסך הרשאות משתמשים

במסך של הרשאות משתמשים ניתן לראות את שמות משתמשים וההרשאות שיש להם וניתן גם לשנות על ידי שמירת שינויים

מחפ"ש- מערכת הרשאות משתמשים

משתמשים הרשאות משתמשים הרשאות צפיה בדאטא

שמירת שינויים

שם משתמש	צורה	עורך	הוספת גורף	ייצוא תוצאה pdf	ייצוא לקובץ קטן	ייצוא לקובץ CSV	ייצוא לקובץ XCL
99	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
98	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
97	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
96	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
95	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
94	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
93	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
92	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
91	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
90	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
89	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
88	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
87	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
86	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

שמירת שינויים
האם לבצע שינויים?
כן לא

<< 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 >>

מסך הרשאות צפיה בדשבורד

במסך הרשאות צפיה בדשבורד ניתן לראות שמות משתמשים ועל איזה דשבורד יש להם הרשאה
וניתן להסיר או להביא הרשאה

מחפ"ש - מערכת הרשאות משתמשים		
<div> <div>משתמשים</div> <div>הרשאות משתמשים</div> <div>הרשאות צפיה בדשבורד</div> </div> <div>למחיקת שגיאות</div>		
#	שם משתמשים	דשבורדים מורשים
0	Dim	דשבורד 1, דשבורד 2
1	Ran	לא נבחרה חזית הסמון להרשאה
2	Mik	דשבורד 3, דשבורד 4
3	AB	לא נבחרה חזית הסמון להרשאה
4	KA	לא נבחרה חזית הסמון להרשאה
5	KD	לא נבחרה חזית הסמון להרשאה
6	RYA	לא נבחרה חזית הסמון להרשאה
7	QUC	בחירת או ביטול כל ההרשאות
8	ALC	דשבורד 1
9	RAR	דשבורד 2
10	ADM	דשבורד 3
11	THY	דשבורד 4
12	COW	דשבורד 5
13	Dma	דשבורד 6
14	Byl	לא נבחרה חזית הסמון להרשאה

בניית Dashboard -

1. בכניסה ראשונה המשתמש יגיע ל-Dashboard ברירת מחדל.
2. המערכת תאפשר בניית מספר בלתי מוגבל של Dashboard שונים.
3. המשתמש יוכל לבנות Dashboard עם הנתונים שיבחר מהמאגר במקום וסוג הגרף שיבחר (דינאמי לחלוטין).
4. המערכת תציג למשתמש לשוניות בהן המשתמש יוכל לנווט בין ה-Dashboard השונים שיצר, על פי הרשאותיו.
5. המערכת תאפשר תיבת חיפוש לטבלאות שהמשתמש מעוניין בהם בשביל ניווט מהיר ונוח.
6. המערכת תאפשר הוספת תמונות (כגון לוגו) ל-Dashboard, שינויי צבעים בגרפים, כותרות, תיבות טקסט.
7. המערכת תאפשר בחירת גרף ממבחר של כמה סוגים למידע שהמשתמש בחר.
8. המערכת תאפשר להציג את הנתונים כך שבכל עמוד תהיה אפשרות לייצא גרפים וטבלאות לפי נתונים רלוונטיים שנבחרים בכל אינדיקטור (להסתיר את מה שאין בו צורך).
9. המערכת תראה אינדיקציה לגבי כל גרף באיזה מטבע ובאיזה ערך (מליון דולר/מיליארד דולר/דולר/ שקל וכו') מדובר וגם באיזה היקף בהתאם למספר הספרות.
10. המערכת תתריע למשתמש על שגיאה במצב של חוסר נתונים / אי גישה לנתונים / שגיאה בנתוני התחברות וכו'.
11. ב-Dashboard תהיה אפשרות לייצא נתונים לדף אינטרנט / קובץ PDF / קובץ CSV / PPT / JPEG למשתמשים עם הרשאה.
12. הגרפים יהיו אינטרקטיביים, כאשר העכבר ירחף מעל נקודה מסוימת, יוצגו נתונים נוספים.

בסיס הנתונים-

1. המערכת תאפשר ל-Admin הוספת Excel ל-Data Base.
2. במידה והאקסל לא בתבנית הנכונה (יצורף תבנית מתאימה לקריאה חלקה של ה-Data Base) תישלח הודעת שגיאה עם הסיבה ל-Admin. (חשוב מאוד שהתבנית תהיה דינמית מאוד, כי כבר היום יש לנו נתונים חדשים וכל אחד בנוי בצורה שונה- צריך לוודא שהקוד יוכל לקרוא אקסלים שונים)
3. המערכת תאפשר ל-Admin לעדכן את ה-Data Base. במקרה של שינוי נתונים רטרו אקטיבי.
4. חשוב שתהיה אפשרות להכניס ולקרוא אקסלים בצורות הבאות:

2019				2020
רבעון א'	רבעון ב'	רבעון ג'	רבעון ד'	רבעון א'
999	998	789	888	999

2019									
דצמבר	נובמבר	אוקטובר	מרץ	פברואר	ינואר	
888	789	998	999	4	4	4	54	1	

בנוסף בצורות יותר מורכבות, חשובה מאוד היכולת לגמישות עם האקסל.

הגדלת\הקטנת גרף:



הזזת גרף:



מסך יצירת גרף:

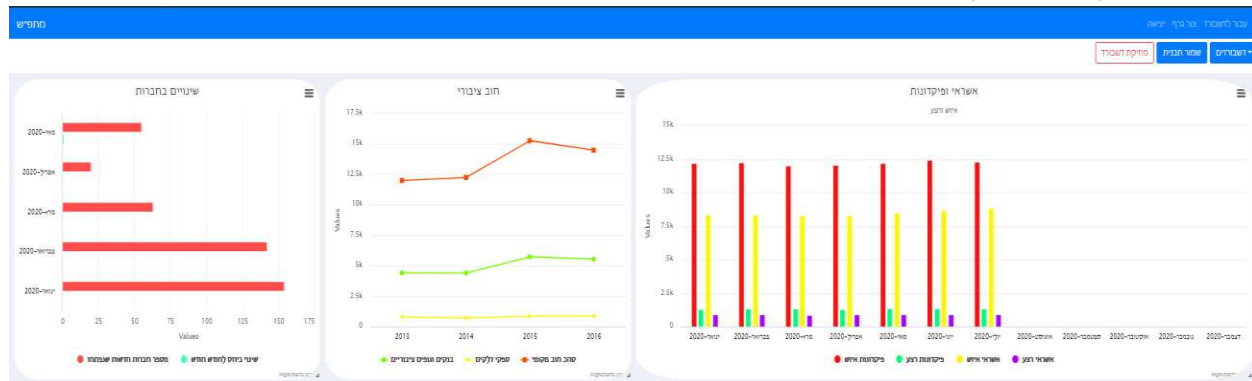
הסבר:

במסך זה ניתן ליצור גרף ולשייך אותו לדשבורד מסוים.
בסרגל העליון נבחר את סוג הגרף הרצוי.
ראשית, יש לבחור האם לשייך את הגרף החדש לדשבורד קיים או ליצור דשבורד חדש.
אחר-כך נבחר את הנתונים ואת התקופה שנרצה לראות על גבי הגרף.
לאחר בחירת הטבלה וטווח התקופה, נדרש באזור בחירת סדרות המידע להצליב עמודות מאותה טבלה או טבלאות שונות.
כמו כן, ניתן לתת כותרת ולאזן תת כותרת לפי הצורך. לחיצה על "הוסף גרף" מוסיפה את הגרף לדשבורד הנבחר.

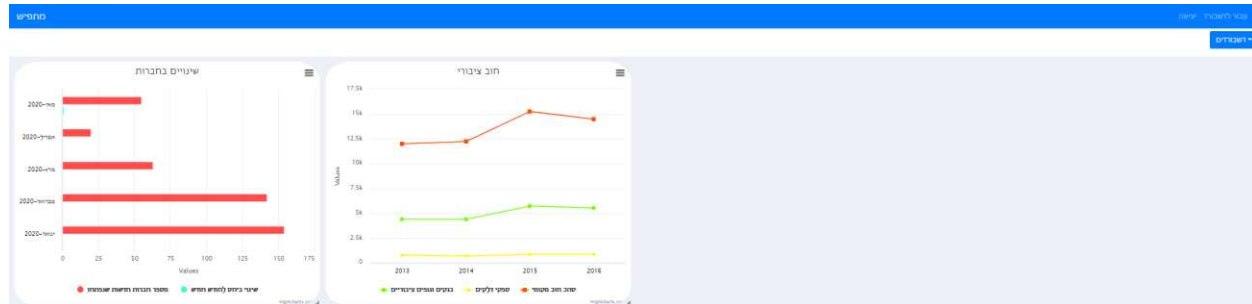
מסך ראשי(של אדמין):



מסך ראשי(של עורך):



מסך ראשי(של צופה):

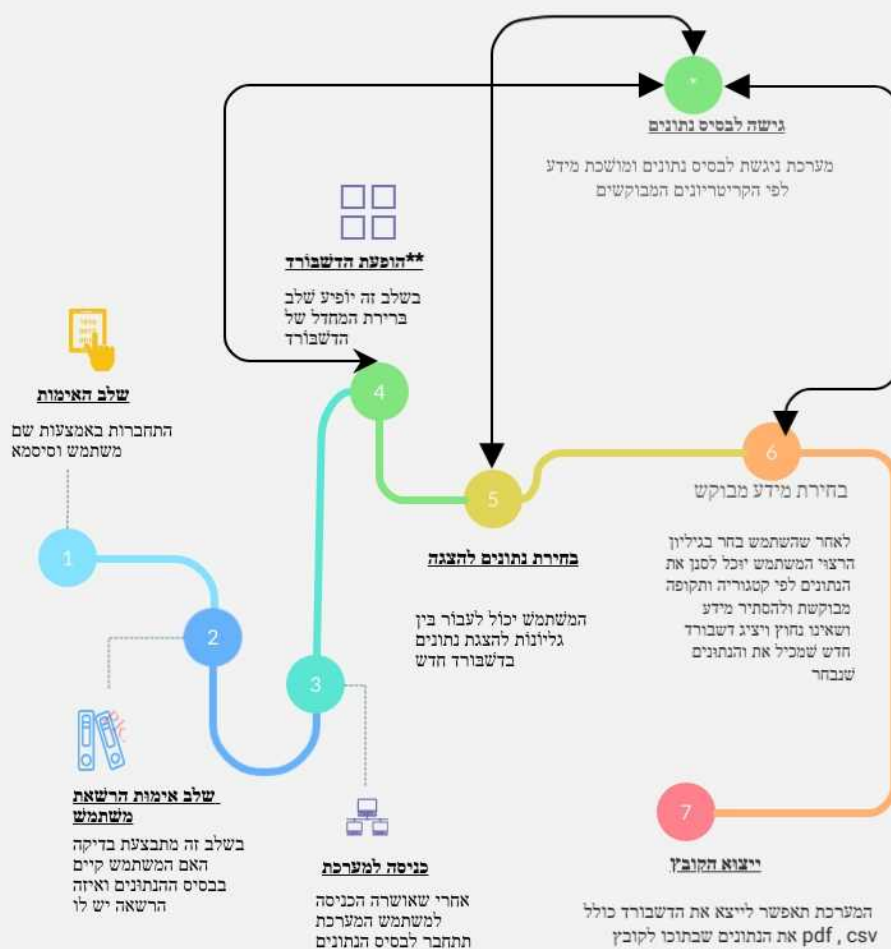


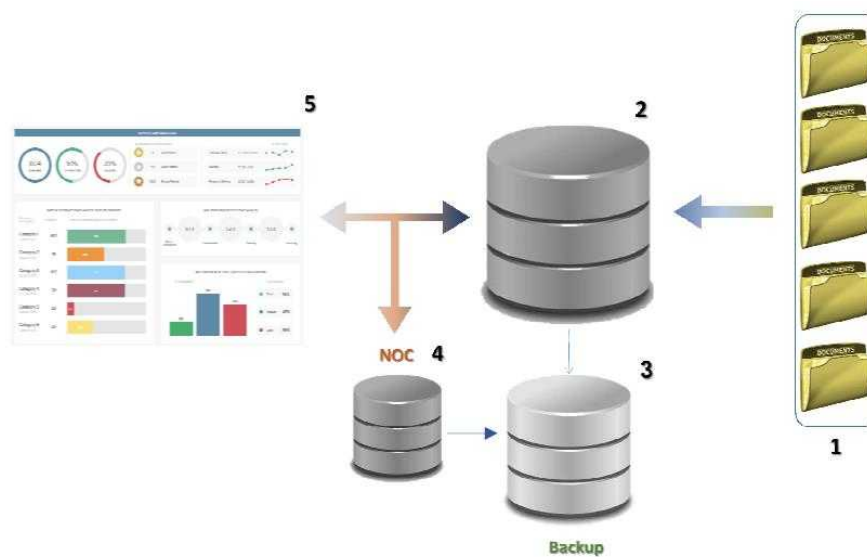
הסבר:

במסך זה מוצגים כל הגרפים והדשבורדים שלמשתמש יש הרשאות לצפות בהם, כל גרף שייך לדשבורד מסוים. ניתן לעבור בין הדשבורדים בעזרת הכפתור "דשבורדים".
לצורך מילוי והצגת הגרפים השתמשנו בספרייה המוכרת Highcharts.
בעזרת ריחוף עם העכבר על גבי הגרף, ניתן לקבל נתונים נוספים אודות אותו הגרף, כמו כן ניתן לצמצם את הנתונים המוצגים בעזרת לחיצה על המקרא.
לחיצה על כפתור התפריט על כל גרף פותחת תפריט הרלוונטי עבור אותו גרף, בתפריט זה ניתן להסיר את הגרף מהדשבורד הנוכחי, להציג במסך מלא, להדפיס או לייצא למס' סוגי קבצים שונים.
את הגרפים הקיימים בדשבורד ניתן להזיז, להקטין או להגדיל לפי נוחות המשתמש.
כדי לשמור את התבנית הרצויה של הדשבורד נלחץ על כפתור שמור תבנית.
לחיצה על מחיקת דשבורד תמחק את הדשבורד שכעת מוצג על המסך.

למשתמש אדמין יש גישה לכל הדשבורדים ולכל הגרפים ובנוסף יש לו תפריט רחב של פעולות שיכול לבצע.
למשתמש עורך יש גישה רק לגרפים ודשבורדים שהאדמין מאפשר לו לראות. בנוסף, העורך יכול למחוק דשבורדים/לשנות את התבנית של הדשבורדים/להוסיף או להסיר גרפים (רק אלה שיש לו גישה אליהם).
משתמש צופה יכול רק לצפות בדשבורדים שהאדמין מאפשר לו לראות והתפריט שלו מצומצם יותר לעומת האדמין והעורך.

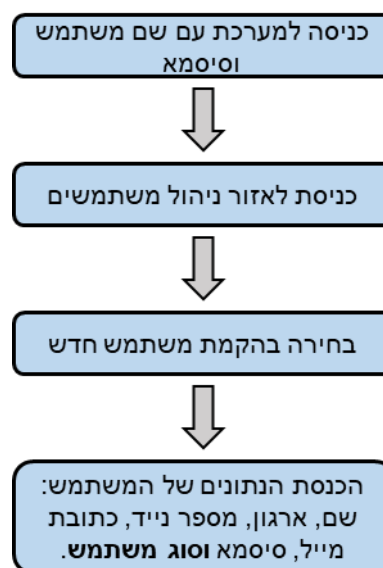
תרשים זרימה



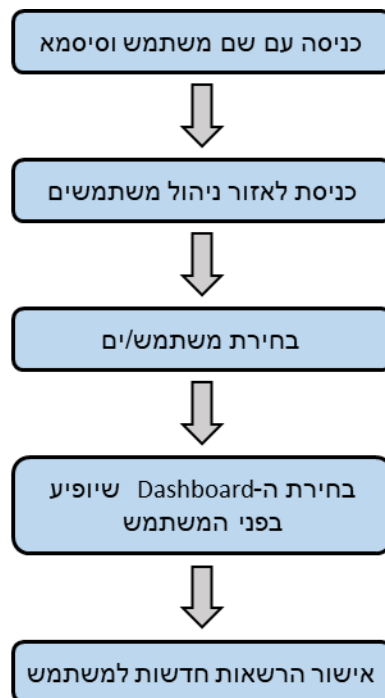


7. תרחישי משתמש-

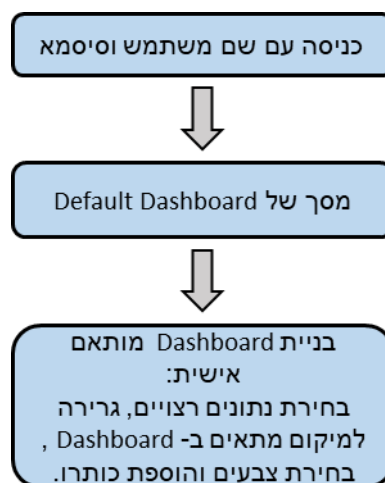
1. תרחיש משתמש Admin הוספת משתמש:



2. תרחיש משתמש נתינת הרשאות ע"י Admin למשתמשים:



3. תרחיש משתמש בנית Dashboard:



8. פלטפורמות-

בסיס נתונים: PostgreSQL (התוכנה הינה חינמית ומתאימה לבסיס הנתונים שלנו המבוסס טבלאות).

Frontend: HTML,CSS,JS.

Backend: Java/Python/C#/JS

Dashboard: שני אופציות לפלטפורמות גרפים-

1. highcharts <https://www.highcharts.com/>

2. grafana. <https://grafana.com/>

שימוש בreact-grid-layout להזזה והגדלה של הגרפים.

9. הרשאות על פעולות-

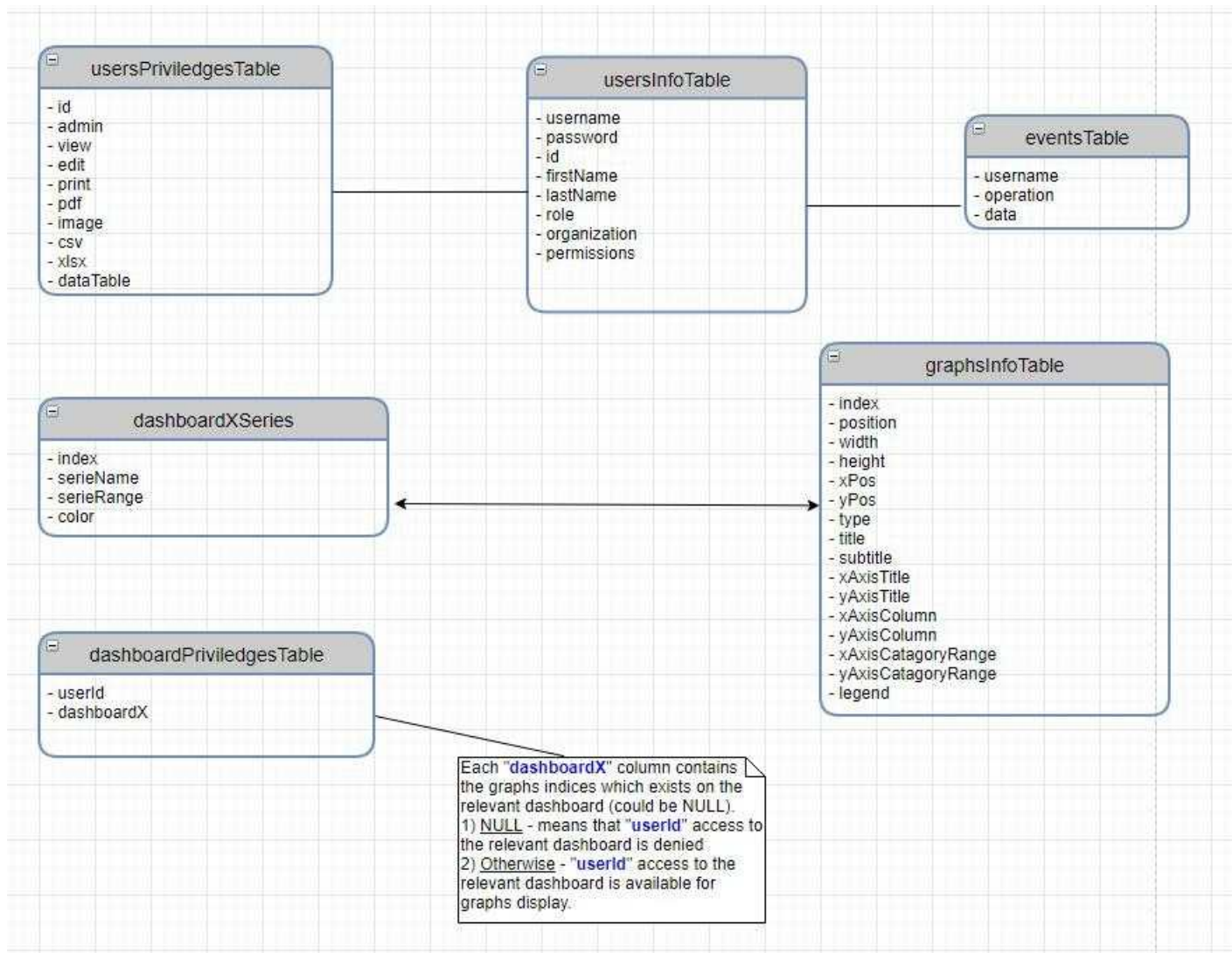
10. משימות-

1. בניית Data Base לפי האפיון.
2. הכנסת האקסלים לבסיס הנתונים.
3. בניית Frontend של המערכת - ממסך התחברות עד סוגי ה-Dashboard-ים.
4. שילוב פלטפורמה קיימת ליצירת גרפים, והפקת מספר אפשרויות לגרפים שונים.
5. בניית Backend של המערכת - שליפת נתונים מבסיסי הנתונים וישומן ב-Frontend.
6. מעבר על המערכת לבדיקת QA ושיפורים.
7. בניית המערכת על שרת ענן של מערך הפרויקטים.
8. הכנת מדריך משתמש לתפעול המערכת.

11. אפיון DB:

להלן תרשים המתאר את יחסי הגומלין בין מסדי הנתונים (UserDB & DashboardDB) והטבלאות שהן מכילות אודות נתוני המערכת:

- UserDB מתאר את שלושת מסדי הנתונים העליוניים.
- DashboardDB מתאר את שלושת מסדי הנתונים התחתונים.



ל:אחר מעבר על האקסלים נמצאו כ-10 דפוסים
בכל אקסל יהיו סימונים מותאמים לדפוס אליו הוא שייך
סימונים באקסל
חיבור בין מחרוזות (=טקסט) של 2 עמודות צמודות - @
חילוק האקסל לכמה טבלאות לפי הסימון - &
ישנם כמה טבלאות שונות באקסל אחד, הסימון מפריד ג

דגשים: 1. אסור שיהיה שורה ריקה בתחילת האקסל
2. אסור שיהיה הצגות גרפיות באקסל
בתחילת כל אקסל אין אפשרות שיהיה יותר מ2 שורות
מותר

[illegible]



4. ישנם מספר טבלאות לכן חייב שכל הטבלאות יהיו עם אותו דפוס "U" חוצץ עם הסימון "!" או A. באקסל A וכל הטבלאות יהיו אחת מתחת לשנייה ויתחילו בעמודה
5. אסור שעמודה תהיה ללא שם בסוף הטבלה, בתחילת הטבלה אין בעיה שיהיו עמודות ללא A,B,C, שם כמו בדוגמא "אסור" למעלה בעמודות
6. אסור שיהיו נתונים שלא קשורים לטבלה
7. "אסור שיהיה בשמות הסוציים הנו."

היפוך- יש לעשות היפוך כאשר שמות העמודות הם שנים(תקופה). בפועל השורות הן התקופה *
והעמודות הן הקטגוריות

מבטאים את סוג הדפוס (sheet name) סימונים בשמות החוצצים

היפוך בין עמודה לשורה -"T"

אקסל עם מספר טבלאות, מחברים בין 2 השורות הראשונות בכל טבלה והיפוך -"U"

מסמן טבלת מאזן -"M"

חיבור 2 שורות ראשונות -"A"

חיבור בין 2 השורות הראשונות והיפוך - "+"

אקסל עם מספר טבלאות, רק היפוך לכל טבלה - "!"

חיבור 2 שורות ראשונות, חיתוך אקסל אחד לכמה טבלאות -"1"

חיבור מחרוזות (טקסט) בין 2 עמודות והיפוך - "2"

חיבור 2 שורות ראשונות, חילוק האקסל לכמה טבלאות לפי "&" וחיבור עמודות לפי "@" והיפוך -"3"

חיבור 2 שורות ראשונות, חיבור מחרוזות בין עמודה 1 ו2 ו3 והיפוך - "4"

	2013	2015	2016	2017	2018
סה"כ הוצאות שוטפות של רש"פ על עזה	4,043 ₪	4,901 ₪	4,800 ₪	4,400 ₪	3,978 ₪
הכנסות רש"פ מעזה	289 ₪	1,002 ₪	877 ₪	800 ₪	600 ₪
הכנסות סילוקי מזה: מל"ם על סחר ללא מוצרי דלק בל ופס"ר על דלק		262 ₪	740 ₪	602 ₪	
הכנסות חקונות (מסים ואגרות)	144 ₪	200 ₪	200 ₪	200 ₪	200 ₪
סה"כ הכנסות של רש"פ על עזה		1,202 ₪	1,077 ₪	1,000 ₪	800 ₪
גירעון שוטף על עזה		3,699 ₪	3,723 ₪	3,400 ₪	3,178 ₪
גירעון שוטף כולל של רש"פ		3,450 ₪	2,744 ₪	3,300 ₪	2,700 ₪
משקל עזה בגירעון הכולל	107%	136%	103%	118%	

:"T" דפוס

בדפוס זה עושים היפוך של העמודות והשורות
"T" הסימון בחוצץ של דפוס זה הוא

"U" דפוס

בדפוס זה מחלקים את האקסל לכמה אקסלים חדשים לפי מספר הטבלאות השונות ומחברים בכל טבלה בין 2 השורות הראשונות. בין כל טבלה יהיה סימון "#" והוא ייצג טבלה חדשה. היפוך "U" הסימון בחוצץ של דפוס זה הוא

"M" דפוס

הפקולטה למדעים מערך פרויקטים ושיתוף פעולה עם התעשייה

בדפוס זה מחלקים את המאזן לכמה טבלאות לפי העמודה הראשונה. הסימון "&" מייצג תחילת טבלה חדשה והוא יהיה שם החוצץ החדש (לדוגמה יהיו 3 חוצצים חדשים: הכנסות, הוצאות, מימון גירעון תקציבי). הסימון "@" מסמן חיבור מחרוזות בין עמודות לפי קטגוריות. היפוך "M". הסימון בחוצץ של דפוס זה הוא

"A" דפוס

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a financial model. The columns represent years from 1994 to 2018. The rows represent various financial metrics, including revenue, costs, and profit. The spreadsheet is titled "yift hahamov" and includes a "Team" tab. The data is organized into a structured format with headers and data rows.

בדפוס זה מחברים בין 2 השורות הראשונות

"A" הסימון בחוצץ של דפוס זה הוא

":+" דפוס

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a financial model. The columns represent years from 2017 to 2020. The rows represent various financial metrics, including revenue, costs, and profit. The spreadsheet is titled "yift hahamov" and includes a "Team" tab. The data is organized into a structured format with headers and data rows.

הפקולטה למדעים מערך פרויקטים ושיתוף פעולה עם התעשייה

בדפוס זה מחברים בין 2 השורות הראשונות והיפוך
"U" הסימון בחוצץ של דפוס זה הוא

:"!" דפוס

שנה	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
33.5%	7.9%	-9.6%	4.9%	5.0%	-3.4%	2.7%	-4.0%	10.4%	-6.0%	1.6%	0.0%	0.0%
37.3%	5.8%	12.9%	1.8%	10.7%	4.8%	-6.5%	-5.3%	12.3%	14.5%	-1.8%	-0.2%	-0.2%
7.4.3%	6.3%	7.8%	1.0%	17.7%	8.3%	-0.4%	-1.7%	4.7%	7.3%	3.4%	3.4%	3.4%

בדפוס זה מחלקים את האקסל לכמה אקסלים חדשים לפי מספר הטבלאות השונות. מתחת לכל טבלה
והוא ייצג טבלה חדשה. היפוך A יהיה סימון "#". בעמודה
"U" הסימון בחוצץ של דפוס זה הוא

:"!" סימון

שנה	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
33.5%	7.9%	-9.6%	4.9%	5.0%	-3.4%	2.7%	-4.0%	10.4%	-6.0%	1.6%	0.0%	0.0%
37.3%	5.8%	12.9%	1.8%	10.7%	4.8%	-6.5%	-5.3%	12.3%	14.5%	-1.8%	-0.2%	-0.2%
7.4.3%	6.3%	7.8%	1.0%	17.7%	8.3%	-0.4%	-1.7%	4.7%	7.3%	3.4%	3.4%	3.4%

בדפוס זה מחלקים את האקסל לכמה טבלאות, שמות החוצצים באקסל החדש יהיו העמודה שמופיעה מימין ל"1". הסימון ייצג תחילת כל חוצץ חדש. חיבור 2 שורות ראשונות והיפוך "1". הסימון בחוצץ של דפוס זה הוא

"2" סימון

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a green header bar. The main content area contains a table with columns labeled with Hebrew text and numerical data. The table is organized into several sections, with some cells highlighted in blue and others in orange. The spreadsheet is titled 'ביצוע כמותי (משי' and contains various numerical data points.

לפי קטגוריות. חיבור 2 שורות ראשונות והיפוך (A,C) 3 בדפוס זה מחברים מחרוזות בין העמודה 1 ל "2". הסימון בחוצץ של דפוס זה הוא

"3" סימון

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a green header bar. The main content area contains a table with columns labeled with Hebrew text and numerical data. The table is organized into several sections, with some cells highlighted in blue and others in orange. The spreadsheet is titled 'ביצוע כמותי (משי' and contains various numerical data points.

ויפט "4":

[illegible]

לפי קטגוריות. חיבור 2 שורות ראשונות (A, C, E) 1-3 5-דפוס זה מחברים מחרוזות בין העמודה ה
והיפוך.
".4" הסימון בחוצץ של דפוס זה הוא