

מבנה מסמך אפיון לפרויקט מערכות מידע – פרויקט ארגוני

ed.it

חגי בן שושן 204485767
הדר שיפטן 308563055
אלמוג לוי 307968941

1.1 הגורם המבצע

- אלמוג לוי
- הדר שיפטן
- חגי בן שושן

1.2 מטרת הפרויקט

תיאור המצב הקיים: תהליכים מרכזיים ובעיות

מורות ומורים משקיעים זמן רב בחיפוש חומרים ברשת והכנה לשיעורים. לאחר ניתוח שביצענו, **(נספח *****)** מדי שיעור המורים בונים מערכי שיעור במו ידיהם ומשקיעים בממוצע כ-24 שעות בחודש עבור משימה זו. בדרך כלל, מערכים אלה לא נשמרים או מועברים לידיים אחרות והמורים נאלצים לאבד זמן יקר בהכנה ובחיפוש חומרים. כתוצאה מכך, נוצרות מספר בעיות אשר משפיעות על איכות ההוראה:

ראשית, תפקיד המורה הינו אינטנסיבי ודורש שעות רבות והשקעה רבה. חוסר משאב הזמן אצל המורים עלול לפגום באיכות השיעורים ותכניהם והתאמתם לכיתה.

שנית, זמן רב אשר מוקדש לתהליך בניית מערך שיעור, בא לעיתים על חשבון משימות אחרות אשר לא נופלות ברמת חשיבותן.

כמו כן, מרבית התכנים לא מפוקחים או ממושבים על ידי מורים נוספים וייתכן כי לא יהיו שלמים ומהימנים. אין ספק כי אותו מערך שיעור, נבנה בעבר על ידי מורה אחר, חוסר בהפריה הדדית במידע לא מביא לתוצאה מוגמרת ומוצלחת מספיק עבור אותם תכנים.

מטרות המערכת

מטרתה העיקרית של המערכת לייעל ולמקד תהליכי הכנה על שיעור, לתת בסיס ונקודת פתיחה טובה להערכות לשיעורים וקיצור את זמני ההערכות. המערכת תתבסס על קהילת מורים משתפת, פעילה ועצמאית שתשתף תכני לימודים כגון מצגות ומערכי שיעור. כמו כן, התכנים יהיו מבוקרים, ממושבים ואף מותאמים לסוג המשתמש תוך לימוד וניתוח של התנהגותו במערכת.

1.3 פעולות עיקריות

- פגישת התנעה עם הלקוח- בראשית הפרוייקט ערכנו פגישה עם הוגות הרעיון המורות דנה ושני. מטרת הפגישה הייתה להבין את מהות הפרוייקט, מטרתו וחזונו וכיצד הן רואות את דרכי מימושו. לאחר מכן, תיאמנו ציפיות והגדרנו יעדים להמשך.
- פגישות עם המנחה שקד- מתן קווים מנחים והכוונה לאורך כל הסמסטר. בנוסף, התבצע מעקב אחר המשימות על מנת לעמוד בל"ז המוגדר.

- קביעת יעדים ומדדים להצלחת הפרויקט.
- משימות ניהול פרוייקט המכיל גאנט וניהול סיכונים.
- הכנת מסמך ייזום והצגתה הראשונית של המערכת בפני צוות שופטים.
- עיבוי והעמקת תכנון ואפיון הפרויקט על ידי קביעת מודולים, הכנת מסכים וביצוע תרשימים לקראת שלב הפיתוח.
- ניתוח אלמנט חכם-הצעת תכנים למשתמש
- הצגה רשמית של אפיון הפרויקט, במסגרת סמינר פרוייקטים.
- הכנת מסמך אפיון.

2 תיאור הארגון ויעדיו

2.1 תיאור הלקוח

ארגון MindCET הוקם בשנת 2012 בעיר ירוחם שבנגב. הארגון מהווה כמרכז לחדשנות ולפיתוח טכנולוגיות בחינוך שהוקם על ידי המרכז לטכנולוגיה חינוכית (מט"ח). כמו כן, ארגון מקדם מיזמים חדשים ושם את הקידמה הטכנולוגית בראש מעייניו וכל זאת על מנת לתת מענה לצרכים רלוונטיים בתחום זה.

הסביבה העסקית שהארגון פועל בה

הסביבה שבה הארגון פועל הוא בתי ספר לחינוך מיוחד ובעלי העניין הם התלמידים והמורים

מאפייני הארגון

הארגון עובד תחת חסותו של מט"ח במשרד החינוך.

2.2 מטרות, יעדים ומדדים

חזון הארגון:

קידום החינוך בישראל בשילוב סביבת עבודה מתקדמת אשר עולה בקנה אחד עם התפתחות הטכנולוגיה והקידמה. הארגון מגבש פתרונות ומודלים פורצי דרך, המשרתים את אוכלוסיית המורים והתלמידים ותורמים ללימוד יעיל, יצירתי וחדשני.

כיום, ישנו פער משמעותי בין עידן הטכנולוגיה, בו אנו חשופים למרחבי הרשת ולמידע נגיש בכל עת, לבין האופן בו תלמידים לומדים בבתי הספר. לכן, על מנת להנגיש את עולם החינוך לתלמידים וליצור עניין רלוונטי בעיניהם, התעורר הצורך בסביבת למידה חדשה, רלוונטית ומתקדמת.

מטרות הארגון:

- יצירת פרדיגמה חינוכית חדשה.
- רתימת תרבות הסטארט-אפ והחדשנות הישראלית לשדה המעשה החינוכי.
- זרז להשבחת תהליכי למידה, חשיבה ופיתוח במטח.

יעדי מערכת ED.IT מחולקים לרמות להלן:

מטרת על: לייעל ולמקד תהליכי עבודה עבור הכנת מערכי שיעור.

מטרות ביניים :

- קיצור ושיפור בניית מערכי שיעור.
 - בקרה ומישוב על תכנים.
 - שיתוף תכנים.
 - הצעת תכנים למשתמש והרחבת תחומי עניין.
- ערך מוסף: קהילת מורים משתפת, פעילה ועצמאית.

2.3 מדדי הצלחה במערכת

מדדים כמותיים:

1. מאגר משתמשים פעילים מדי חודש לפחות כ- 1000 משתמשים פעילים.
2. כמות מצגות שנוספו למערכת מדי חודש לפחות כ- 300.
3. לפחות כ-20% מצופי התכנים יתנו משוב על התוכן שנעשה בו שימוש על ידם.
4. לפחות 50% מצופי התכנים ידרגו את התוכן שצפו בו.
5. לכל יוזר יוצעו לפחות 2 מערכי שיעור אשר תואמים את הפרופיל שלו.
6. כ-95% מנושאי הלימוד ייתמכו על ידי המערכת.

מדדים איכותיים:

1. שביעות רצון של קהילת המורים הרשומים במערכת (סקר שביעות רצון)

אופן המדדים

- שם המדד: מאגר משתמשים פעילים

טווח: 0-10,000 מורים

ערך יעד: מעל 1000 משתמשים בחודש

חתך: חודשים, ימים, מורים ותחום עיסוקם.

ימדד באמצעות אפשרות להפקת דו"ח משתמשים במערכת.

- שם המדד: כמות מצגות שהועלו

טווח: 0-10000 מצגות

ערך יעד: מעל 300 מצגות בחודש

חתך: חודשים, ימים, מצגות לפי תגיות

ימדד באמצעות הפקת דו"ח העלאת מצגות.

- שם המדד: מתן משובים על תכנים

טווח: 0-100% מורים

ערך יעד: מעל 20% מכמות צופי התוכן

חתך: מספר צופים, משתמשי מערכת

ימדד באמצעות דו"ח איכות תכנים

- שם המדד: מתן דירוג על תכנים

טווח: 0-100% מורים

ערך יעד: מעל 50% מכמות צופי התוכן

חתך: מספר צופים, משתמשי מערכת

ימדד באמצעות דו"ח איכות תכנים

- שם המדד: הצעת מערכי שיעור תואמים לפרופיל היוזר

טווח: 0-10 תכנים

ערך יעד: 2 תכנים לפחות

חתך: לפי משתמש

יזרוק שגיאות בקובץ לוג עבור משתמשי המערכת במידה וישנם פחות מ-2 תכנים מוצעים למורה.

- שם המדד: נושאי לימוד נתמכים במערכת

טווח: 0-100%

ערך יעד: 95 תכנים לפחות

חתך: לפי נושאים, לפי משתמשים

דו"ח תכנים לפי נושאים והכמות שלהם, כמות של 0 תוצאות חיפוש נחשבת כלא נתמכת.

הצדקה עסקית

- ארגון MindCET הינו ארגון ללא מטרות רווח, אין עניין של הצדקה עסקית למערכת.

3. ניהול הפרויקט¹:

3.1 תכנית עבודה מלאה

ראה נספח 2- תרשים גנט

3.2 ניהול סיכונים

שם הסיכון	תיאור הסיכון	הסבירות להופעת הסיכון (1-5)	חומרת הסיכון (1-5)	רמת הסיכון (1-25)	אסטרטגיה לניטרול הסיכון
פערי ידע	אי הבנת הידע הדרוש ליישום הפרויקט	2	5	10	1. מפגש עם מנחה הפרויקט לכל אורך התהליך 2. התייעצות עם גורמי מקצוע(מורים)
טכנולוגיות לא מותאמות למשתמש	עיצוב הממשק בצורה לא אינטראקטיבית ונגישה דיה	2	4	6	1.חקירה, פילוח והבנת אוכלוסיית היעד 2.למידת סגנונות העיצוב הנפוצים והנוחים בטכנולוגיה שבה נשתמש
העדר שיתוף פעולה	חוסר הסכמה בין הוגי הרעיון למפתחי הפרויקט	1	3	18	1.קביעת שיחות ופגישות לאורך כל התהליך 2.שימוש במחנה הפרויקט (בעל ידע מקצועי) כמגשר

4 חקר מצב קיים

4.1 איסוף הנתונים

מקור הנתונים הראשוני בפרויקט זה, נאסף על ידי שתי מורות בחינוך הפורמלי (שני ודנה). מורות אלו, יוזמות הרעיון של פלטפורמת ED.IT אשר גובש במסגרת תחרות פיתוח עזרי למידה של ארגון MindCET.

ראשית, נעזרנו בהן באיסוף הנתונים הראשוניים כמו סקר ורעיונות כלליים. לאחר מכן, העמקנו וערכנו סקר נוסף לאיסוף ידע נרחב יותר ומהימן. את הסקר העברנו ל50 מורות ומורים בעלי ותק שונה, למקצועות השונים. זאת על מנת לקבל תשובות מגוון רחב של המורים, כדי להתאים את המערכת העתידית לכמה שיותר משתמשים ולוודא שאכן היא רלוונטית. כלי איסוף הנתונים הנ"ל נבחר כיוון שהוא מאפשר להגיע לכמות גדולה של אנשים, מאפשר לנתח את התשובות בצורה יעילה. **תוצאות הסקר מצורפים בנספח.**

¹ בעבודה על הסעיף הזה יש להיעזר ביועץ המלווה את הסטודנטים בנושא ניהול פרויקטים, ולקבל את אישורו על התוצרים

4.3 מערכות מידע קיימות (רלוונטיות)

- כיום במערכת החינוך הפורמלית, לא קיימת מערכת מידע רלוונטית לשיתוף תכני הוראה באופן שיתופי וחברתי. נכון להיום, מורים מבזבזים זמן יקר בחיפוש חומרים ברחבי הרשת ואף מפתחים מערכי שיעור שייתכן וקיימים כבר. כמו כן, פלטפורמת שיתוף תכנים הינה לרוב בפייסבוק או פורומים. קיום פלטפורמות אלה, פותר חלקית את צרכי הכנת מערכי שיעור, בין הפערים שהוא מעלה ניתן למצוא:
- אי קיבוץ כלל התכנים והמערכים (המערכים מפוזרים ברחבי הרשת ללא יעד ספציפי)
 - מאגר גדול של תכנים- מאגר לא מפוקח ולא ממושב ולכן עודף מידע יוצר איבוד של מערכים רלוונטים.
 - מאגרים פתוחים ללא ניהול משתמשים- כיום לא קיימת התאמת תכנים לאופי המורה ולהתנהגותו ברשת. כתוצאה מכך, הרבה מורים מעדיפים לחסוך זמן בחיפוש מייגע של תכנים ולבנות בעצמם מערכי שיעור.

4.4 תהליכים עסקיים (קיימים או מתוכננים) בארגון ובעיות שהתגלו

בפרויקט קיימים 4 תהליכים עסקיים:

דירוג ומישוב תכנים:

- מטרת התהליך הינה ליצור מנגנון בקרה ופיקוח על טיב מערך שיעור. מנגנון זה עלול להגביר את אותה מוטיבציה אצל מורים לעלות תוכן איכותי ומהימן ולקבל אותה תמורה בהתאם.
- המשאבים שהוא צורך הם פיתוח קוד המאפשר להשאיר תגובה ולדרג תוכן, מבחינת משאב אנושי מהמורים לא נדרש דבר אלא רק ממפתחי המערכת.
- תהליך העבודה - מורה צופה או הגיע לתוכן מסוים, במידה ומעוניין להשאיר תגובה- לוחץ על כפתור "הגב", מקליד תגובה ומאשר. במידה ומעוניין לדרג - לוחץ על כפתור הדירוג ובוחר מספר.

ראה נספח 3- תרשים התהליך העסקי BPMN

- סטנדרט נדרש לתהליך: כל משתמש יכול לדרג כמה פעמים תוכן לפי רצונו, אולם, לא יוכל להשאיר שני דירוגים על אותו תוכן.
- מדדים כמותיים נדרשים לתהליך - כמות משתמשים במערכת, כמות דירוגים וכמות תגובות לכל תוכן

- אילוצים החלים על המערכת - איסור שימוש בפטנטים קיימים במערכות דומות, משרד החינוך אוסר על הצגת תוכן מסית, פוגע, בלתי הולם נגד אוכלוסיה מסוימת.
- מטרת התהליך אכן מושגת, בזכות התהליך, מורים יקבלו תוכן איכותי ואמין ובאותה עת ישתפו בעצמם תוכן אשר יעמוד בסטנדרט הנדרש והמשתפר עם הזמן. בנוסף, תגבור המוטיבציה של המורה לקבל משוב ודירוג גבוה על התוכן אשר העלה.
- בעיות בתהליך- בזבוז מקום בזיכרון ופגיעה ביוצרי התוכן - מתן האפשרות אף על פי האילוצים למשתמשים להגיב תוכן בלתי הולם, או להגיב תוכן לא ענייני ובכמויות יגדילו את נפח הזיכרון, יצרו עומס ואף יאפשרו מצב של פגיעה בזולת.

ניהול משתמשים:

- מטרת התהליך היא לאפשר לכל מורה לייצר לעצמו משתמש במערכת ולערוך אותו על מנת שיוכל להשתמש בכל הפונקציות במערכת.
- המשאבים שהוא צורך הם פיתוח קוד המאפשר להשאיר תגובה ולדרג תוכן, מבחינת משאב אנושי מהמורים לא נדרש דבר אלא רק ממפתחי המערכת.
- תהליך העבודה -מורה נכנס לאתר במידת הצורך נרשם למערכת ובכך מייצר לעצמו משתמש במערכת, בנוסף משתמש קיים במערכת שמעוניין לערוך את הפרופיל האישי שלו יוכל לגשת לפרטיו ולשנותם.
- סטנדרט נדרש לתהליך הוא , מורה לא יכול לשנות הגדרות ופרטים של מורה אחר במערכת.
- מדדים כמותיים נדרשים לתהליך - כמות משתמשים במערכת, כמות הפעמים שהמשתמש ערך את פרטיו.
- אילוצים החלים על המערכת - הגבלת מספר הנרשמים לאתר עקב נפח האחסון בשרת, הגבלת פעילות יומית במערכת (עקב עומס רב על השרת).
- מטרת התהליך אכן מושגת, אנו נאפשר לכל משתמש לערוך את פרטיו האישיים.
- בעיות בתהליך-משתמשים כפולים, ניצול מיותר של זכרון.

העלאת תכנים:

- מטרת התהליך היא לאפשר לכל מורה להעלות תכנים למערכת.
- המשאבים שהוא צורך הם פיתוח קוד המאפשר למשתמשים לעלות תוכן ולתייגו.
- תהליך העבודה -מורה נכנס לאתר נגש למודול העלאת תכנים ומעלה את התוכן.

- סטנדרט נדרש לתהליך הוא , מורה לא יכול להעלות תוכן עבור משתמש אחר. משתמש יוכל להעלות תוכן מסוג POWER POINT או GOOGLE SLIDE.
- מדדים כמותיים נדרשים לתהליך - כמות העלאות פר משתמש במערכת
- אילוצים החלים על המערכת - הגבלת מספר העלאות תכנים בחודש פר משתמש . למניעת העמסה על השרת.
- מטרת התהליך אכן מושגת, אנו נאפשר לכל משתמש לעלות תוכן.
- בעיות בתהליך-תכנים כפולים, ניצול מיותר של זכרון, כשלון בתהליך העלאת המצגת עבור משתמש.

צפייה בתכנים:

- מטרת התהליך היא לאפשר לכל משתמש לצפות או להוריד בתוכן שנמצא באתר.
- המשאבים שהוא צורך הם פיתוח קוד המאפשר למשתמשים לצפות / להוריד תוכן. בנוסף קוד המאפשר הצגת תכנים ייעודיים עבור משתמשי המערכת (אלמנט חכם)
- תהליך העבודה -מורה נכנס לאתר, בדף נחיתה או דרך החיפוש או דרך משתמש אחר לגשת לתוכן- לצפות בו או להוריד אותו.
- סטנדרט נדרש לתהליך הוא , מורה שאינו רשום למערכת יוכל לצפות בכמות תכנים מוגבלת.
- מדדים כמותיים נדרשים לתהליך - כמות הורדות פר משתמש במערכת.
- אילוצים החלים על המערכת - תוכן בלתי הולם יחסם לצפייה, בנוסף המשתמש שיעלה תוכן כזה יחסם .
- מטרת התהליך אכן מושגת, אנו נאפשר לכל משתמש לחפש תוכן וכמובן לצפות בו.
- בעיות בתהליך - כשלון בצפייה בתוכן, הורדת תוכן, מציאת תוכן רלוונטי באמצעות החיפוש.

4.5 בעיות שהמערכת אמורה לפתור

תאר בטבלה את כל הבעיות שהתגלו בתהליכים הקיימים ושהמערכת אמורה לפתור. לכל בעיה יש לציין את התהליך שבו היא מתקיימת ואת התכונות הבאות:

- קטגוריית הבעיה: פונקציונליות, יעילות (הנדסית/טכנית), כלכליות, חוקיות, אחרות (אם יש)
- חריפות הבעיה והיקף השפעתה

- מידת ישימות הפתרון (קל, בינוני או קשה) מבחינת משאבים, לו"ז, השתלבות בארגון ועוד, לפי המקרה הנדון

שם התהליך	תיאור הבעיה	קטגוריית הבעיה	חריפות הבעיה	מידת ישימות הפתרון
צפייה בתכנים, (שיתוף תכנים)	השקעת זמן רב של שעות בהכנת תוכן לשיעור	יעילות	גבוהה, בעיה עקרית, צורך רב לפתרון	ישים מאוד
איכות תכנים	תוכן לא איכותי מועבר לתלמידים	יעילות, איכותיות	גבוהה	ישים מאוד
שיתופיות תכנים	אין שיתופיות	יעילות, פונקציונליות	גבוהה, חלק מהבעיות העיקריות	ישים
בקרה ושמירה על תכנים	תוכן בלתי הולם	חוקיות	בינונית	ישים

4.6 בעיות שהמערכת החדשה איננה אמורה לפתור

1. המערכת אינה אמורה לטפל במקרים בהם משתמש מגיב תגובות פוגעניות.
2. המערכת אינה אמורה לתמוך בכל הפורמטים של התכנים, אלא רק מה שהוגדר מראש.
3. המערכת אינה אמורה לאפשר התממשקות למערכות או אתרים אחרים.

4.7 צרכים חדשים שהמערכת תתמוך בהם

כרגע עדיין אין מערכת קיימת, בנוסף במהלך איסוף הנתונים לא זוהו צרכים חדשים מלבד אלו שכבר ידענו עליהם.

5 דרישות המערכת העתידית

5.1 ייצג דרישות (פונקציונאליות ולא פונקציונאליות של המערכת)

מס' דרישה	נוסח הדרישה	סוג דרישה פונקציונאלית	סוג דרישה לא פונקציונאלית	שם ה-USE CASE
1	שפת המערכת – עברית		m, q	
2	זמן תגובה לקבלת תכנים: 10 שניות		p	
3	ריצת האלגוריתם בשרת (לצורך אבטחת מידע)		q	
4	המערכת מושכת נתונים דרך ה-DB	i		
5	הזדהות המשתמש באמצעות חשבון פייסבוק/גוגל	o		ניהול משתמש
6	המערכת תבדוק האם המשתמש קיים במערכת, במידה ולא המשתמש יצטרך למלא פרטים (מקצועות ההוראה, סוג מוסד לימודים, שם ומיקום מוסד לימודים ואודות המורה).	o		ניהול משתמש
7	המערכת תשמור את נתוני המשתמש	d		
8	נדרש שרת לאחסון נתוני משתמשים		h	
9	נדרש שרת אינטרנט למערכת		h	
10	האלגוריתם יפותח בשפת C# בסביבת visual studio		q	

12	ממשק המשתמש יפותח ע"י react בסביבת visual code	q	
13	המערכת תשמור ותציג תכנים שהמשתמש חיפש	o, d	אלמנט חכם, צפייה בתכנים, חיפוש תכנים
14	המערכת תשמור ותציג תכנים שהמשתמש הוריד	o, d	הורדת תכנים
15	המערכת תשמור ותציג תגובות ודירוגים לכל תוכן	o, d	תגובה או לייק למצגת
16	המערכת תשמור ותציג תכנים שהמשתמש הגדיר כמועדפים	o, d	שמירת תוכן למועדפים
17	המשתמש יוכל למחוק תוכן שהעלה	o, d	מכינת תכנים
18	המשתמש יוכל לדווח על תוכן בלתי הולם	o	דיווח
19	המתמשש יוכל לעלות ולתייג תוכן	o,d	העלאת תכנים, חיפוש תגיות
20	המערכת תשמור את נתוני ה-Admin: שם משתמש וסיסמא	d	
21	צד הadmin מבוסס WEB ומאפשר כניסה מכל מחשב המחובר לתשתית האינטרנט.	h	
22	המערכת תאפשר רק לadmin לערוך את הגדרות המערכת	q	
23	המערכת תאפשר רק לadmin לערוך את תוכן הדפים	q	

ניהול משתמש		o, d	admin לשלוח/למחוק משתמשים תאפשר נתונים אודות	23
		o	admin לשלוח סטטיסטיקות אודות קשרים שנוצרו בין ערכים שונים.	24

5.2 ייצג דרישות פונקציונאליות באמצעות תרשימי USE CASE

תרשים use case - ראה נספח 4

הספציפיקציה של הבועות:

שם ה Use case	חיפוש תכנים או משתמשים
תיאור קצר	ביצוע חיפוש תוכן לפי בקשה- בדף הנחיתה
שחקנים	מורה (משתמש)
תדירות	בכל פעם שמשתמש מבצע חיפוש
תנאים מקדימים	הלקוח שנכנס הינו משתמש פעיל במערכת ולא אורח
תנאים מאוחרים	תוכן נמצא ומוצג למשתמש
טריגרים	אין
תרחיש מוצלח	<p>1. משתמש פעיל נכנס למערכת</p> <p>2. משתמש מכניס שם של תגית או שם משתמש</p> <p>3. המערכת תיגש למאגר הנתונים ותבצע חיפוש לתוכן המבוקש, קיים? כן.</p> <p>4. המערכת תחזיר את כל הנתונים המתאימים לחיפוש. (כמובן לאחר שעברו עיבוד באלמנט החכם)</p> <p>5. המערכת תציג את הנתונים בדף הנחיתה.</p>
תרחיש אלטרנטיבי חלופי	
תרחיש אלטרנטיבי כישלון	<p>הסתעפות מתרחיש 3.</p> <p>3. המערכת תיגש למאגר הנתונים ותבצע חיפוש לתוכן המבוקש, קיים? לא.</p> <p>3.1 המערכת תציג הודעה מתאימה למשתמש.</p> <p>3.2 המערכת תחזור לדף הנחיתה ותציג תכנים בהתאם לאלמנט החכם.</p> <p>1. חזרה לסעיף 1.</p>

שם ה Use case	צפייה בתכנים
תיאור קצר	על המערכת לאפשר למשתמשים צפייה בתכנים
שחקנים	מורה (משתמש)
תדירות	בכל פעם שמשתמש מעוניין לצפות בתוכן
תנאים מקדימים	קיימים תכנים במערכת, המשתמש פעיל במערכת ולא אורח
תנאים מאוחרים	משתמש צופה בתוכן, מצגת רצה/נפתחת.
טריגרים	
תרחיש מוצלח	<p>1. משתמש מחפש תוכן / נכנס לתכנים של משתמשים אחרים / נכנס לתוכן דרך דף נחיתה</p> <p>2. המערכת מציגה למשתמש את המצגת הרלוונטית</p> <p>3. המערכת תאפשר צפייה או הורדה של התוכן.</p> <p>4. המערכת תשמור נתונים אודות המשתמש.</p> <p>4.1 המערכת תשמור את התגיות השייכות לתוכן עבור אותו משתמש, ותעדכן ב DB</p> <p>4.2 המערכת תשמור את התוכן והתאריך שצפה בו ותעדכן ב DB.</p>
תרחיש אלטרנטיבי חלופי	
תרחיש אלטרנטיבי כישלון	<p>הסתעפות מסעיף 3.</p> <p>3. המערכת תאפשר צפייה או הורדה של תוכן- לא מתאפשרת צפייה או הורדה.</p> <p>3.1 הודעת שגיאה תוצג למשתמש.</p> <p>3.2 התראת תקלה עם פרטי התוכן תשלח למנהלי המערכת.</p> <p>3.3 חזרה לסעיף 1.</p>

שם ה Use case	תגובה למצגת
תיאור קצר	משתמש יוכל להגיב על תוכן שהגיע אליו. (ישנם כמה דרכים להגעה לתוכן)
שחקנים	משתמש (מורה)
תדירות	בכל פעם שהמשתמש רוצה להגיב על תוכן
תנאים מקדימים	משתמש פעיל במערכת ולא אורח,
תנאים מאוחרים	תגובה הוזנה ע"י המשתמש, המערכת עדכנה את פרטי התגובה ב DB והתגובה מוצגת בתגובות המצגת
טריגרים	
תרחיש מוצלח	<p>1. משתמש הגיע לדף התוכן</p> <p>2. משתמש פתח את פיצ'ר התגובות הזין תגובה ולחץ על הכפתור</p> <p>3. המערכת תשמור את פרטי התגובה והמצגת ב DB</p> <p>4. המערכת תציג את התגובה בתגובות המצגת.</p>
תרחיש אלטרנטיבי חלופי	
תרחיש אלטרנטיבי כישלון	<p>הסתעפות מסעיף 2.</p> <p>2. משתמש פתח את פיצ'ר התגובות הזין תגובה ולחץ על הכפתור- פיצ'ר התגובות לא נפתח</p> <p>2.1 הודעת שגיאה תוצג למשתמש.</p> <p>2.2 התראה עם פרטי התוכן תשלח למנהלים.</p>
תרחיש אלטרנטיבי כישלון	<p>הסתעפות מסעיף 3 ו4.</p> <p>3.המערכת תשמור את פרטי התגובה והמצגת ב DB</p> <p>4.המערכת תציג את התגובה בתגובות המצגת.</p> <p>התגובה לא מוצגת בתגובות המצגת</p> <p>4.1 הודעת שגיאה תוצג למשתמש</p> <p>4.2 התראה עם פרטי התוכן והתגובה תשלח למנהלים.</p>

שם ה Use case	העלאת תכנים
תיאור קצר	משתמש נכנס דרך כפתור ה-"פלוס" מכל מקום, ממלא פרטים מתאימים ומעלה תוכן.
שחקנים	משתמש (מורה)
תדירות	בכל פעם שמשתמש מעוניין להעלות תוכן
תנאים מקדימים	לחצן הפלוס פעיל רק עבור משתמשים
תנאים מאוחרים	תוכן חדש התווסף ל DB, ולרשימת התכנים של המשתמש
טריגרים	
תרחיש מוצלח	<p>1. משתמש לוחץ על כפתור ה-"פלוס"</p> <p>2. המערכת פותחת למשתמש דף העלאת תוכן</p> <p>3. המשתמש מזין את כל הפרטים ולוחץ על כפתור העלאה</p> <p>4. המערכת שומרת ומעדכנת ב DB - את פרטי המצגת והמעלה.</p> <p>5. המערכת מוסיפה את המצגת למצגות שהועלו ע"י אותו משתמש.(פיצ'ר)</p>
תרחיש אלטרנטיבי חלופי	
תרחיש אלטרנטיבי כישלון	<p>העלאה לא צלחה בכל אחד מן המקרים: כפתור הפלוס לא פתח את דף העלאת תוכן / המערכת לא הוסיפה את המצגת לרשימת המצגות של אותו משתמש :</p> <p>1. המערכת תאפשר להשאיר הודעה למנהלי המערכת לאחר הזנת פרטים אודות המשתמש ואודות הבעיה.</p> <p>2. המערכת תשלח התראה למנהלים על הודעה חדשה שמחכה במערכת.</p>

6 ניתוח חלופות

6.1 זיהוי החלופות

• חלופה א' -

תיאור: מערכת ED.it שתפותח במהלך פרויקט הגמר
יתרונות: תפותח באופן יחודי ומדויק לצרכי הלקוח במסגרת הפרוייקט ולכן תותאם באופן אישי וממוקד ובעלת אלמנט חכם.
חסרונות: עלות פיתוח גבוהה (שעות מתכנתים, תשתיות ושרתים)

• חלופה ב' -

תיאור: קבוצת "מורות משקיעות" בפייסבוק- קבוצה לשיתוף תכני הוראה
יתרונות: קבוצה שיושבת על תשתית הרשת החברתית פייסבוק, קלה לשימוש, בעלת מאגר משתמשים ענק.
חסרונות: לא מותאמת לכל צרכי הלקוח, לא מציעה תכנים מותאמים אישית, תכנים רבים נעלמים "בפיד רץ".

• חלופה ג' -

תיאור: שימוש באתרי בית הספר לצורך שיתוף תכנים
יתרונות: נשענת על מערכת ותשתיות קיימות כך שלא צריך פיתוח.
חסרונות: המערכת לא שיתופית מחוץ לבית הספר, לא מותאמת לצרכים של הלקוח, לא גמישה לשינויים.

6.2 הערכת החלופות

מישור	חלופה א'	חלופה ב'	חלופה ג'
עלות בש"ח	115,000	3000	2000
תועלת (1...0)	0.9	0.5	0.3

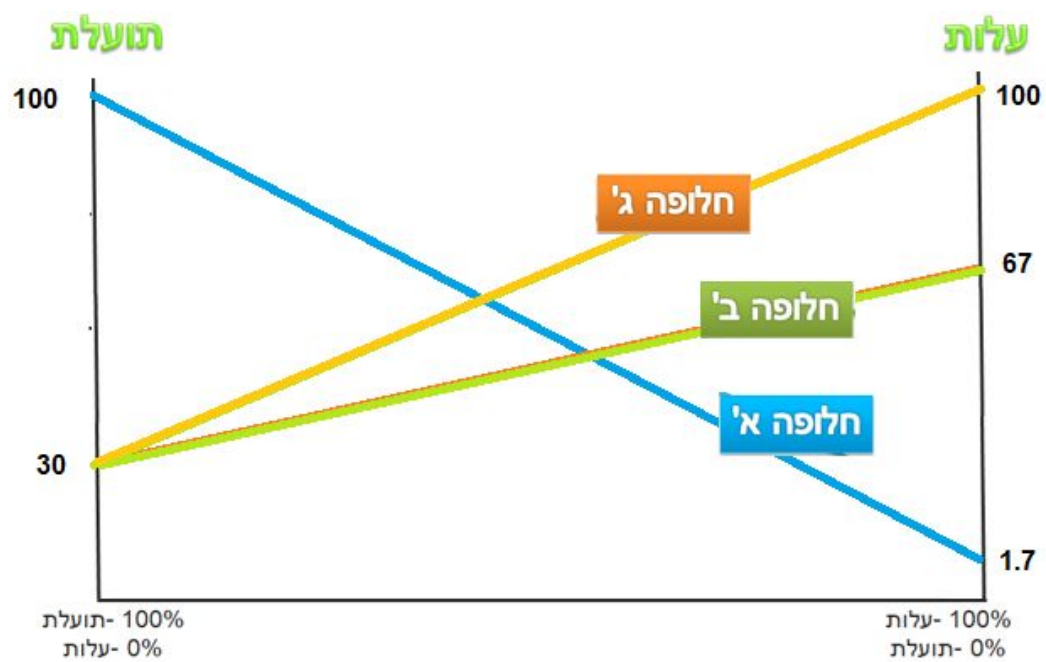
חלופה ג' היא חלופה הנחותה

קריטריונים של תועלת	חלופה א'	חלופה ב'	חלופה ג'
מידת התאמה	0.9	0.5	0.3
מידת גמישות	1	0.4	0.1

0.5	0.0	1	קיום תצוגת דוחות
0.9	0.9	2.9	סה"כ תועלת לא מנורמלת
30	30	100	סה"כ תועלת מנורמלת

מישור	חלופה א'	חלופה ב'	חלופה ג'
עלות לא מנורמלת	115,000	3000	2000
עלות מנורמלת	0.017	0.67	1

מישור	חלופה א'	חלופה ב'	חלופה ג'
תועלת מנורמלת	100	30	30
עלות מנורמלת	1.7	67	100



7 תיכון המערכת (אפיון מפורט)

7.1 אופי וארכיטקטורה של המערכת

- ניהול הנתונים יתבצעו תחת מסד נתונים רלציוני SQL SERVER MANAGEMENT. בפלטפורמה זו, תשמרנה טבלאות המקיפות את כל המידע הדרוש לניהול המערכת וכן מכילות ביניהן קשרים באמצעות מפתחות ראשיים וזרים (ראה תרשים ERD). נתוני הטבלאות מכילות מידע אודות פרופיל משתמשים, נתוני תכנים ומצגות ונתונים אשר עוזרים להבין ולנתח התנהגות משתמש -איזה תכנים אהב, איזה תגיות קשורות אליו, מתי צפה בתכנים, תדירות צפיה וכו'. מבנה הטבלאות במסד הנתונים מודולרי ומנומל, כך שייטכן ויתווספו מודולים ופיצ'רים בעתיד שיתמכו בתהליכים העסקיים.
- טכנולוגיות צד לקוח-המערכת תהווה פלטפורמת WEB רספונסיבית ותפותח בשפה REACT המתבססת בין היתר גם על JavaScript. בנוסף יתבצע שימוש גם ב- HTML, CSS, JSON, BOOTSTRAP ו- TEMPLATE מוטמע.
- טכנולוגיות צד שרת- RestAPI, SQL SERVER, AJAX, C#

- המערכת תאפשר תמיכה בתהליכים עסקיים הבאים:

- ניהול משתמשים

- (1) הרשמה למערכת
- (2) הגדרת ועדכון פרופיל משתמש- הזנת פרטים בסיסיים על המשתמש, מקצועות ותגיות שהוא מתעניין.
- (3) יוזר מאובטח-הגדרה ועדכון של שם משתמש וסיסמא.
- (4) כניסה/התנתקות משתמש

- העלאת תכנים

- (1) העלאת מצגת- קובץ PowerPoint או GoogleSlide, משויך למשתמש המעלה אותו.
- (2) הזנת תגיות אשר מאפיינות את התוכן.
- (3) עריכה/מחיקת תוכן.

- צפייה בתכנים

- 1) יכולת לצפות בכלל המצגות במערכת שהועלו ע"י המשתמשים או המשתמש עצמו
- 2) חיפוש תכנים לפי תגיות
- 3) חיפוש משתמשים לשם צפיה בפרופיל שלו ובתכנים שהעלה
- 4) מידע אודות התוכן(כמות צופים, מספר לייקים, תגובות)
- 5) הורדת תוכן למחשב
- 6) אלמנט חכם-הצעת תכנים למשתמש

- איכות התכנים

- 1) דירוג תכנים-אפשרות "לייקים" למצגות
- 2) תגובות לתוכן שהועלה על ידי משתמש
- 3) דירוג משתמשים לפי פעילות וכמות הלייקים והתגובות שהם מקבלים על תכנים שהעלו.

● אלמנט חכם-הצעת תכנים למשתמש

המערכת תנתח את התנהגותו של המשתמש במערכת על מנת להציע לו תכנים העלול להתעניין בהם. האלמנט חכם מתבסס על למידת משתמש לפי ניהול תגיות. למטרת ניתוח ראשוני, בעת הרשמת משתמש יחויב בהזנת 3 תגיות שמתעניין בהן. בנוסף, עם כל העלאת תוכן יחויב בתיוג 3 תגיות לפחות המאפיינות אותו. לכל משתמש תנוהל טבלת תגיות משלו והיא תמויין לפי ניקוד, כאשר התגית עם הניקוד הגבוה ביותר תמוקם בראשית הטבלה. לכל פעולת משתמש שקשורה לצפיה בתוכן, מוענק ניקוד עבור התגיות הקשורות אליו לפי הטבלה הבאה:

נקודות	פעולה
1	צפייה/הורדה תוכן
2	לייק לתוכן
1	הוספת תגית אהובה בעת עריכת פרופיל

כאשר משתמש מגיע לדף הנחיתה לוקחים את התגית הראשונה בטבלה ועובדים לפי האלגוריתם להלן:



*מתבצע במחזוריות של 3 פעמים עד לעצירה

יש לציין כי גם בעת חיפוש תכנים מופעל האלמנט החכם, אולם במקרה זה התגית באלגוריתם היא התגית שמחפש המשתמש. כמו כן, בשונה מהצעת תכנים, בסוף האלגוריתם יוצגו גם ה-50% תכנים הנותרים של התגית המבוקשת.

7.2 משתמשי המערכת ומערכות משיקות

פרט:

משתמשי פנים-מנהלי המערכת הם מפתחי המערכת. בעתיד יוגדרו מנהלי מערכת האחראים לניהול משתמשים ולפיקוח ואכיפת תכנים. משתמשי חוץ- כל מי שנרשם למערכת (בעתיד ייתכן שהשימוש יוגבל למורים בלבד). כמו כן, אורחים שלא נרשמו יהיו חשופים לחיפוש תכנים בלבד, ללא צפייה. מערכות משיקות-המערכת אינה מכילה מערכות משיקות.

7.3 תיכון המידע

7.3.1 ראה נספח 5- תרשים ERD

7.3.2 רשימת טבלאות

Table Name	Table Fields	Description
Teacher	<u>UserID</u> , Name, Password, Email, Teacher Type, B.date, School Type, AboutMe, UrlPicture	פרטי משתמש
Subject List	<u>SubjectID</u>	רשימת מקצועות (לשימוש עריכת פרופיל בלבד)
Specialized in	<u>UserID, SubjectID</u>	מקצועות שהמורה מלמד
Content	<u>ContentID</u> , ContentName, Path file, User ID (FK User), Description, Subjects(FK Subjects), UploadDate	נתוני תוכן
Comments	<u>CommentID</u> , User ID(FK User), Comment, Date	התגובות שיש על תכנים
Liked	<u>ContentID, User ID</u>	לייקים של המשתמש לתכנים
Tags	<u>Tag Name</u>	רשימת תגיות
Use on	<u>User ID(FK User), Tag Name(FK Tags), Score</u>	טבלת ניהול תגיות עבור כל משתמש
Related to	<u>Content ID(FK Content), Tag (Name(FK Tags</u>	שיוך תגים לתכנים
AdminUser	<u>UserID</u> , Name, Password, Email	טבלת מנהלי מערכת

7.4 תיכון פונקציונלי (לוגיקה עסקית)

באמצעות מודלים של משפחת ה-UML:

7.4.1 ראה נספח 6- תרשים CLASS DIAGRAM

7.4.2 ראה נספח 7- תרשים SEQUENCE DIAGRAM

7.5 תיכון ממשק משתמש (ייצוג): מסכים ודוחות²

בסעיף זה יתוארו שטף העבודה של משתמשי המערכת, המסכים והדוחות של המערכת.

7.5.1 משתמשי מערכת המידע :

1. **משתמש רשום במערכת** - באפשרותו של המורה(המשתמש) לחפש, להוריד, להעלות להגיב לדרג תכנים ולעדכן פרופיל משתמש.
2. **מנהלי מערכת** - (אנחנו המפתחים) יאתרו ויפתרו תקלות.
3. **אורח-חיפוש וצפיה בלבד**.

ראה נספח 8 -פונקציונליות המערכת

7.5.2 ראה נספח 9- מפת ניווט

7.5.3 ראה נספח 10- תיאור מסכי המערכת

7.5.4 רשימת דוחות שהמערכת תפיק

דוח למנהלי המערכת:

- דוח נתוני משתמשים אשר יכיל - זמן כניסה אחרונה למערכת שיתן אינדיקציה לרמת הפעילות של המשתמשים, מספר מצגות שהמשתמש העלה למערכת, מספר תגובות שהמשתמש הגיב, מספר הורדות שהמשתמש הוריד, מספר תגובות שהמשתמש הגיב, מספר דירוגים שהמשתמש דירג.

- דוח סטטיסטיקות נתוני מערכת אשר יכיל -מספר משתמשים במערכת, מספר משתמשים שהיו פעילים בחודש האחרון, מספר משתמשים שנרשמו בחודש האחרון, מספר מצגות שהתווספו בחודש האחרון, מספר מצגות כולל במערכת .

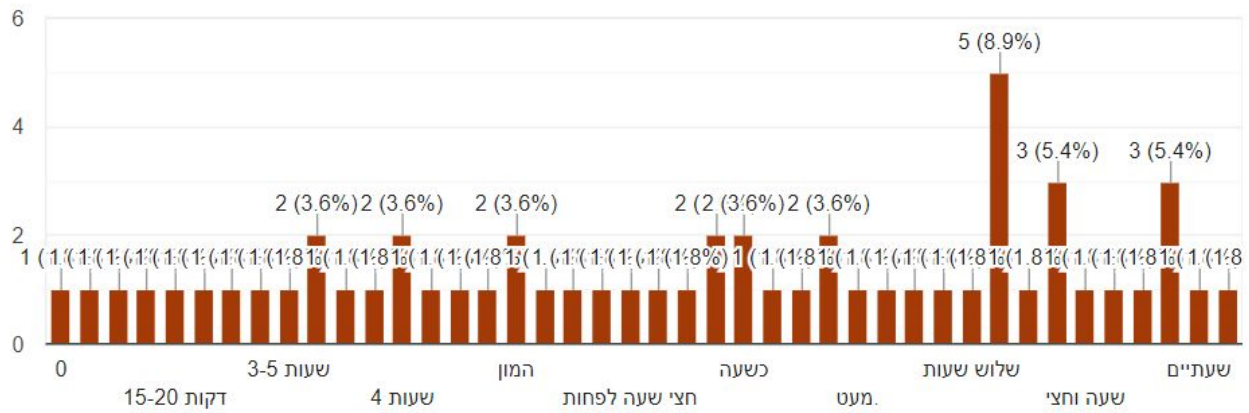
² בעבודה על הסעיף הזה יש להיעזר ביועץ המלווה את הסטודנטים בנושא ממשק משתמש

8.נספחים

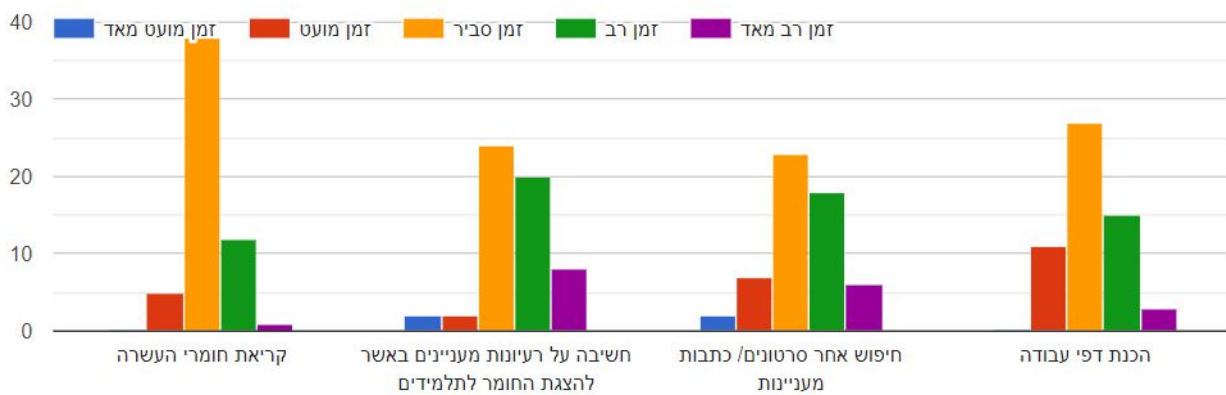
נספח 1 - פה יופיעו הנספחים של הסקר

כמה זמן את/ה משקיע/ה בהכנת מצגת

56 תגובות

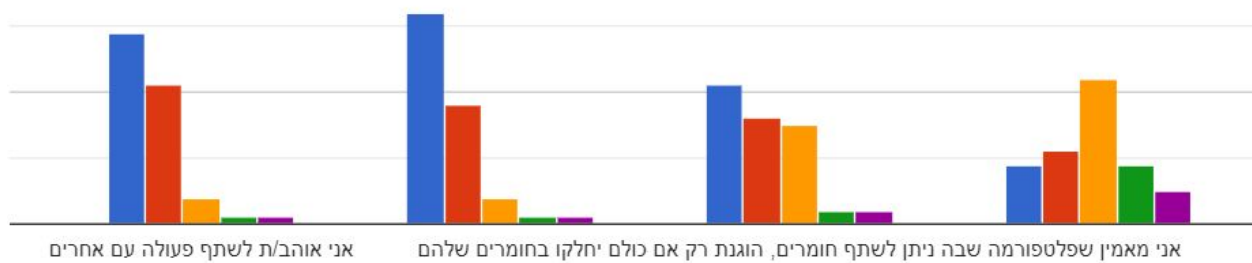
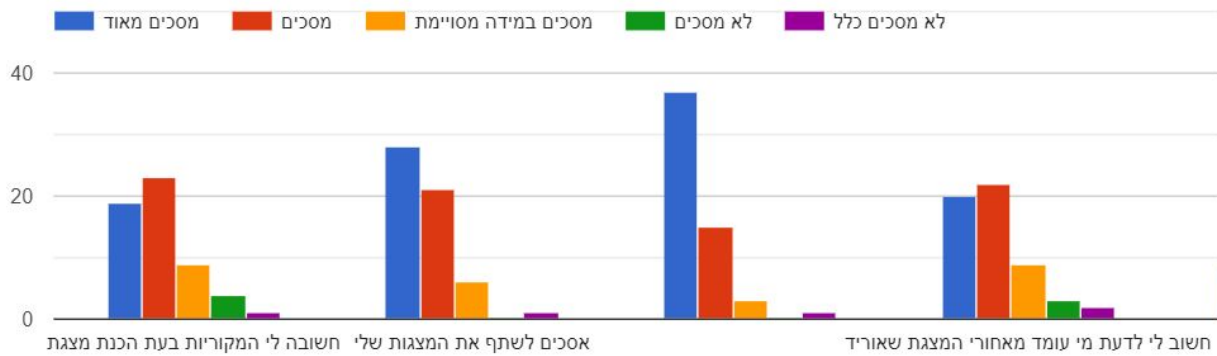
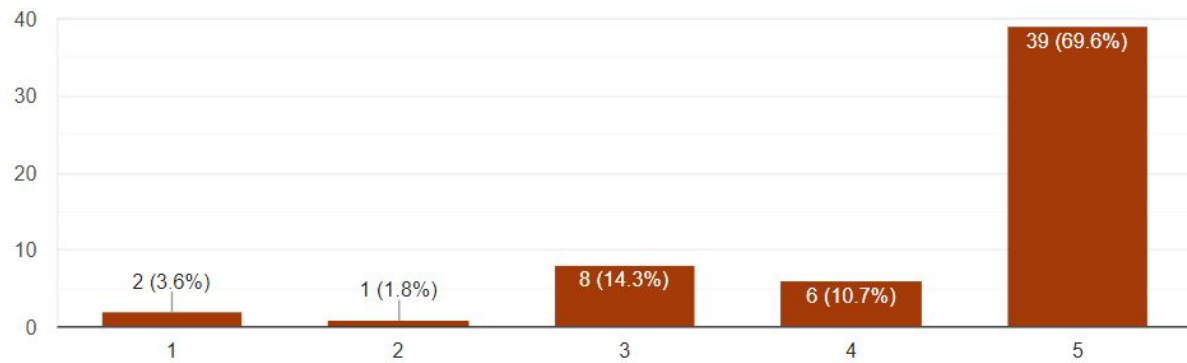


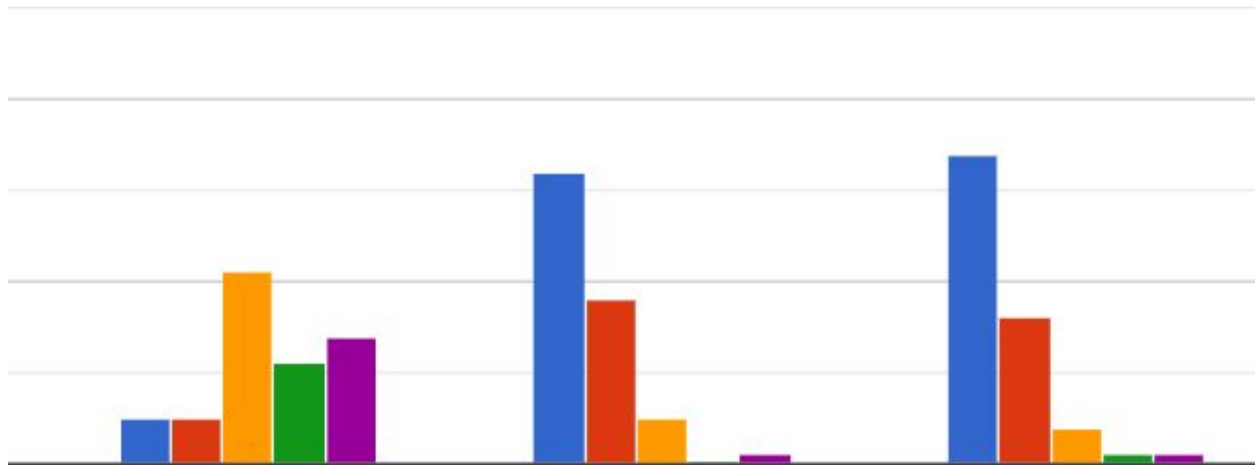
כמה זמן מצריך ממך כל אחד מהבאים להכנת השיעור



אני מאמין שאוכל להעזר בפלטפורמה/אתר שבה ישתפו המורים במצגות שהכינו. כך כל מורה יוכל לשתף בחומרים שלו ולחלוק חומרים של מורים אחרים

56 תגובות
















אני מאמין שפלטפורמה שבה ניתן לשתף בחומרים, תסייע לי לרענן את ההרצאות

נספח 2 - תרשים גנט

הוס	התחלה מאוחרת	התחלה מוקדמת	עלות	% ביצוע	שמות משאבים	פעיל קדם	סיים	התחלה	משך	שם פעילות	מצב	יד
	14/10/19	14/10/19	499,800.00 ₪	15%			08/07/20	14/10/19	194 ימים	פרויקט גמר	✓	1
	14/10/19	14/10/19	205,200.00 ₪	41%			12/02/20	14/10/19	89 ימים	1. פרויקט גמר חלק 1	✓	2
	14/10/19	14/10/19	3,600.00 ₪	100%	מהנדסים	3	14/10/19	14/10/19	1 יום	1.1 בחירת הפרויקט	✓	3
	15/10/19	15/10/19	4,800.00 ₪	100%	מהנדסים, מנחה, נסיעות	3	15/10/19	15/10/19	1 יום	1.2 פגישה עם מנחת הפרויקט	✓	4
	16/10/19	16/10/19	10,800.00 ₪	100%	מהנדסים	4	18/10/19	16/10/19	3 ימים	1.3 הכנת תוכנית העבודה-ניהול פרויקטים	✓	5
	20/10/19	20/10/19	74,400.00 ₪	100%			5/12/19	20/10/19	35 ימים	1.4 ייזום המערכת	✓	6
	20/10/19	20/10/19	6,000.00 ₪	100%	מהנדסים	5	20/10/19	20/10/19	1 יום	1.4.1 פגישה עם הלקוחות ועם המנחה	✓	7
	21/10/19	21/10/19	43,200.00 ₪	100%	מהנדסים	7	05/11/19	21/10/19	12 ימים	1.4.2 אפיון ראשוני וזיהוי צרכים	✓	8
	06/11/19	06/11/19	12,000.00 ₪	100%	מהנדסים	8	19/11/19	06/11/19	10 ימים	1.4.3 הפצת שאלון וניתוח תוצאות	✓	9
	24/11/19	24/11/19	7,200.00 ₪	100%	מהנדסים	8	24/11/19	24/11/19	1 יום	1.4.3 פגישה עם בני (אלמנט חכם)	✓	10
	05/12/19	05/12/19	6,000.00 ₪	100%			05/12/19	05/12/19	1 יום	1.4.4 מילוי מסמך ייזום	✓	11

הוס	התחלה מאוחרת	התחלה מוקדמת	עלות	% ביצוע	שמות משאבים	פעיל קדם	סיים	התחלה	משך	שם פעילות	מצב	יד
	05/12/19	05/12/19	6,000.00 ₪	100%			05/12/19	05/12/19	1 יום	1.4.4 מילוי מסמך ייזום והגשה ראשונית	✓	11
	05/12/19	05/12/19	6,000.00 ₪	100%	מהנדסים	10	05/12/19	05/12/19	1 יום	1.4.4.1 מסמך ייזום + מעגל	✓	12
	16/12/19	16/12/19	87,600.00 ₪	0%			28/01/20	16/12/19	32 ימים	1.5 אפיון המערכת (מסמך אפיון)	✓	13
	16/12/19	16/12/19	6,000.00 ₪	0%	מהנדסים	12	22/12/19	16/12/19	5 ימים	1.5.1 הכנת המסכים ומפת ניווט (mockup)	✓	14
	23/12/19	23/12/19	2,400.00 ₪	0%	מהנדסים	14	23/12/19	23/12/19	1 יום	1.5.2 פגישה עם אפרת-UI	✓	15
	24/12/19	24/12/19	7,200.00 ₪	0%	מהנדסים	15	31/12/19	24/12/19	6 ימים	1.5.3 תיקון מסכים לפי הערות	✓	16
	01/01/20	01/01/20	72,000.00 ₪	0%			28/01/20	01/01/20	20 ימים	1.5.4 בניית תרשימים	✓	17
	01/01/20	01/01/20	18,000.00 ₪	0%	מהנדסים	16	07/01/20	01/01/20	1 שבוע	1.5.4.1 תרשים bpmn תהליך עסקי	✓	18
	08/01/20	08/01/20	18,000.00 ₪	0%	מהנדסים	18	14/01/20	08/01/20	1 שבוע	1.5.4.2 הכנת תרשימים use case	✓	19
	15/01/20	15/01/20	18,000.00 ₪	0%	מהנדסים	19	21/01/20	15/01/20	1 שבוע	1.5.4.3 הכנת class diagram	✓	20
	22/01/20	22/01/20	18,000.00 ₪	0%	מהנדסים	20	28/01/20	22/01/20	1 שבוע	1.5.4.4 תרשימים ERD	✓	21

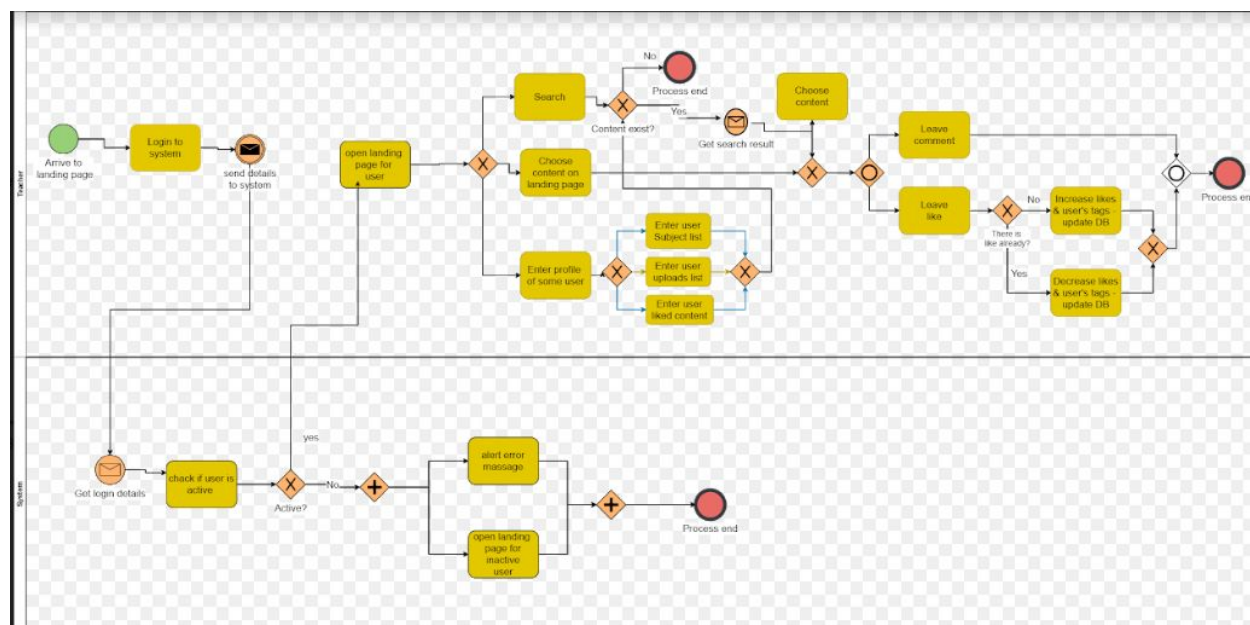
מטו פני	שם פעילות	משך	התחלה	סיום	פעיל קדם	שמות משאבים	% ביצוע	עלות	התחלה מוקדמת	התחלה מאוחרת
21	1.5.4.4 תרשים ERD	1 שבוע	22/01/20	28/01/20	20	מהנדסים	300% 0%	₪ 18,000.00	22/01/20	22/01/20
22	1.5.5 ניתוח חלופות	4 ימים	29/01/20	03/02/20	21	מהנדסים	0%	₪ 4,800.00	29/01/20	29/01/20
23	1.5.6 הגשת מסמך אפיון	1 יום	04/02/20	04/02/20	22	מהנדסים	0%	₪ 1,200.00	04/02/20	04/02/20
24	1.6 הצגת מצגת ועדת שיפוט	6 ימים	05/02/20	12/02/20			0%	₪ 18,000.00	05/02/20	05/02/20
25	1.6.1 הכנת מצגת פרויקט מסמטסר א'	1 שבוע	05/02/20	11/02/20	23	מהנדסים	200% 0%	₪ 12,000.00	05/02/20	05/02/20
26	1.6.2 הצגת מצגת פרויקט מסמטסר א'-ועדת	1 יום	12/02/20	12/02/20	25	מהנדסים	300% 0%	₪ 6,000.00	12/02/20	12/02/20
27	2. פרויקט גמר - חלק 2	105 ימים	13/02/20	08/07/20			0%	₪ 294,600.00	13/02/20	13/02/20
28	2.1 מפגש התענה לחלק המעשי עם נד"ר בני בורנפלד	1 יום	13/02/20	13/02/20	26	מהנדסים	300% 0%	₪ 6,000.00	13/02/20	13/02/20
29	2.2 מסד נתונים	30 ימים	16/02/20	26/03/20			0%	₪ 108,000.00	16/02/20	16/02/20
30	2.2.1 מיוש Class Diagram	2 שבועות	16/02/20	27/02/20	28	מהנדסים	300% 0%	₪ 36,000.00	16/02/20	16/02/20

מזן פני	שם פעילות	משך	התחלה	סיום	פעיל קדם	שמות משאבים	% ביצוע	עלות	התחלה מוקדמת	התחלה מאוחרת
31		2.2.2 ממוש תרשים ERD למסד הנתונים	2 שבועות	01/03/20	12/03/20	30	מהנדסים 300%	0%	נש 36,000.00	01/03/20
32		2.2.3 בניית מסד הנתונים	2 שבועות	15/03/20	26/03/20	31	מהנדסים 300%	0%	נש 36,000.00	15/03/20
33		2.3 פיתוח דפי המערכת	52.5 ימים	29/03/20	09/06/20			0%	נש 115,200.00	29/03/20
34		2.3.1 בחירת Template	1 שבוע	29/03/20	02/04/20	32	מהנדסים 300%	0%	נש 18,000.00	29/03/20
35		2.3.2 בניית Template והתאמת שלד המערכת	1 שבוע	05/04/20	09/04/20	34	מהנדסים 300%	0%	נש 18,000.00	05/04/20
36		2.3.3 פיתוח דף נחיתה	1 שבוע	12/04/20	16/04/20	35	מהנדסים 300%	0%	נש 12,000.00	12/04/20
37		2.3.4 פיתוח דף ההרשמה	1 שבוע	19/04/20	23/04/20	36	מהנדסים 300%	0%	נש 12,000.00	19/04/20
38		2.3.5 פיתוח דף ההתחברות	1 שבוע	19/04/20	23/04/20	36	מהנדסים	0%	נש 6,000.00	19/04/20
39		2.3.6 פיתוח דף-פרופיל משתמש	15 ימים	26/04/20	14/05/20			0%	נש 37,200.00	26/04/20
40		2.3.6.1 דף הגדרות	1 שבוע	26/04/20	30/04/20	38	מהנדסים 300%	0%	נש 12,000.00	26/04/20
41		2.3.6.2 פיתוח דף	6 ימים	03/05/20	10/05/20	40	מהנדסים	0%	נש 7,200.00	03/05/20

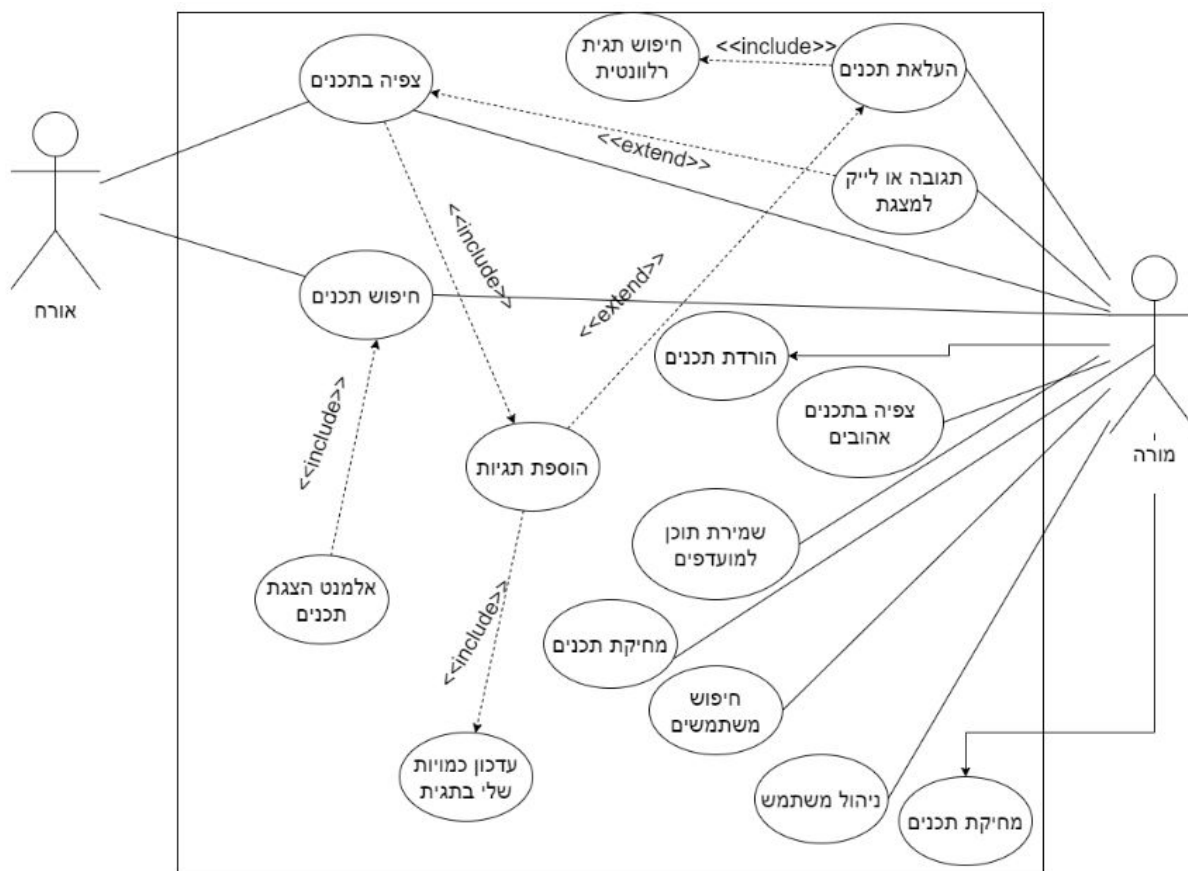
מזן פנימי	שם פעילות	משך	התחלה	סיום	פעיל קדם	שמות משאבים	% ביצוע	עלות	התחלה מוקדמת	התחלה מאוחרת
41		6 ימים	03/05/20	10/05/20	40	מהנדסים	0%	₪ 7,200.00	03/05/20	07/05/20
42		1 שבוע	03/05/20	07/05/20	40	מהנדסים	0%	₪ 12,000.00	03/05/20	03/05/20
43		1 שבוע	10/05/20	14/05/20	42	מהנדסים	0%	₪ 6,000.00	10/05/20	10/05/20
44		1 שבוע	02/06/20	09/06/20	43	מהנדסים	0%	₪ 12,000.00	17/05/20	02/07/20
45		1.5 שבועות	17/05/20	26/05/20	39	מהנדסים	0%	₪ 27,000.00	17/05/20	17/05/20
46		23.5 ימים	26/05/20	28/06/20			0%	₪ 19,200.00	26/05/20	26/05/20
47		1 שבוע	26/05/20	02/06/20	45	מהנדסים	0%	₪ 18,000.00	26/05/20	26/05/20
48		1 יום	02/06/20	03/06/20	47	מהנדסים	0%	₪ 1,200.00	02/06/20	02/06/20
49		3.5 שבועות	03/06/20	28/06/20	48		0%	₪ 0.00	03/06/20	03/06/20
50		8 ימים	29/06/20	08/07/20			0%	₪ 19,200.00	29/06/20	29/06/20
51		3 ימים	29/06/20	01/07/20	49	מהנדסים	0%	₪ 3,600.00	29/06/20	29/06/20

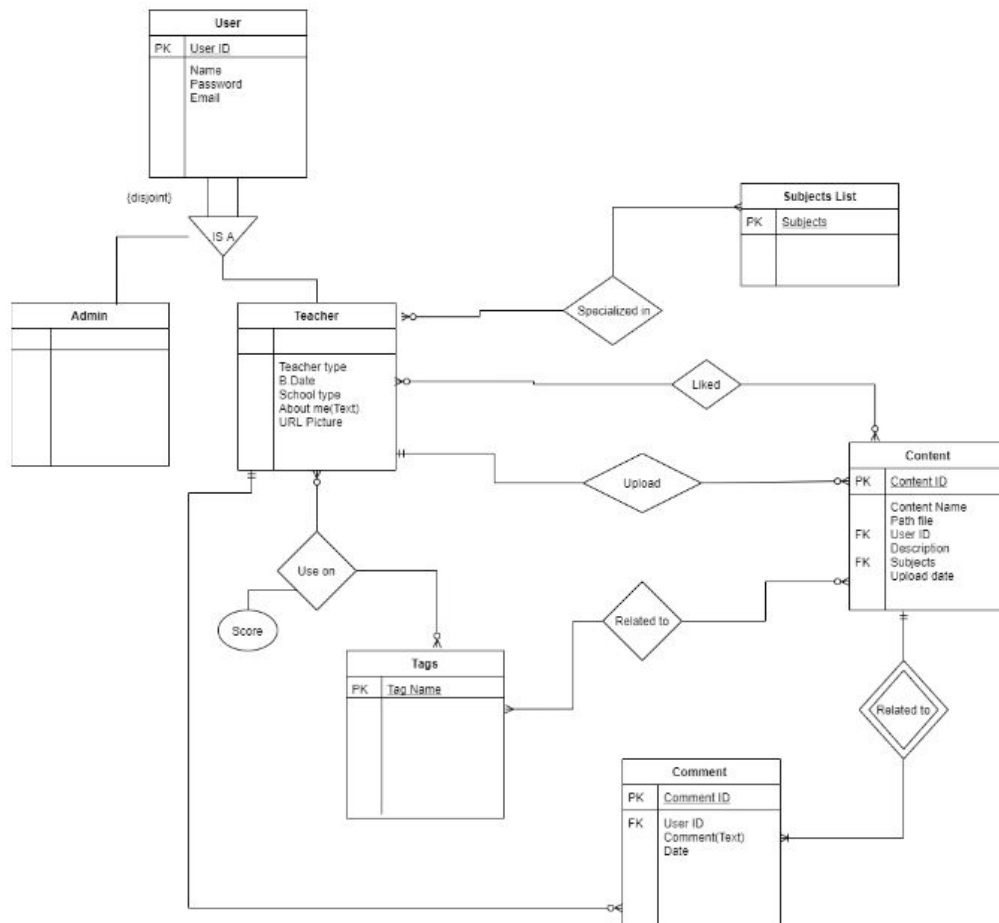
02/07/20	02/07/20	14,400.00 ₪	0%	מהנדסים 300%	51	07/07/20	02/07/20	4 ימים	2.6.2 תקנים סופיים		52
08/07/20	08/07/20	1,200.00 ₪	0%	מהנדסים	52	08/07/20	08/07/20	1 יום	2.6.3 הגשת תוצרי יישום הפחיתות		53

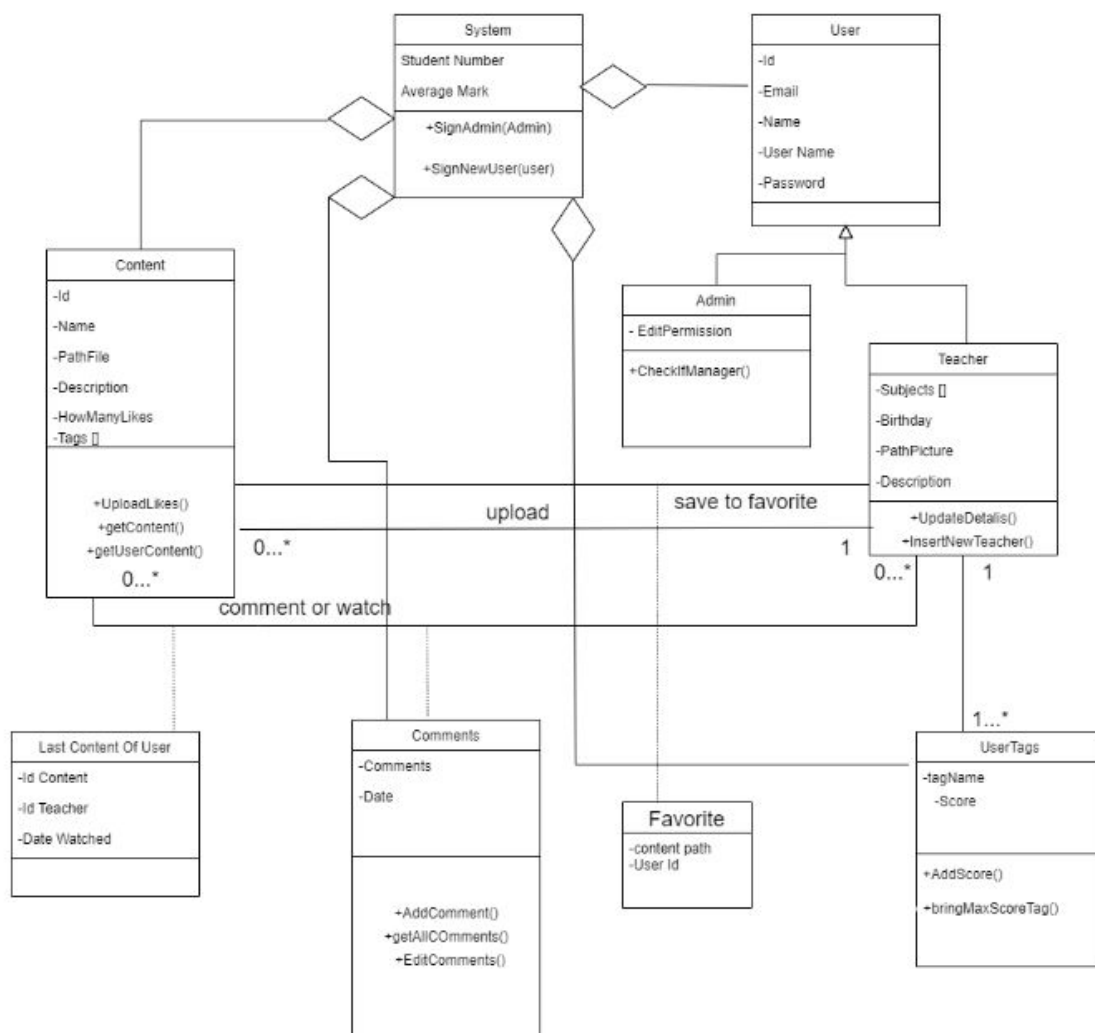
נספח 3 - תרשים התהליך העסקי BPMN



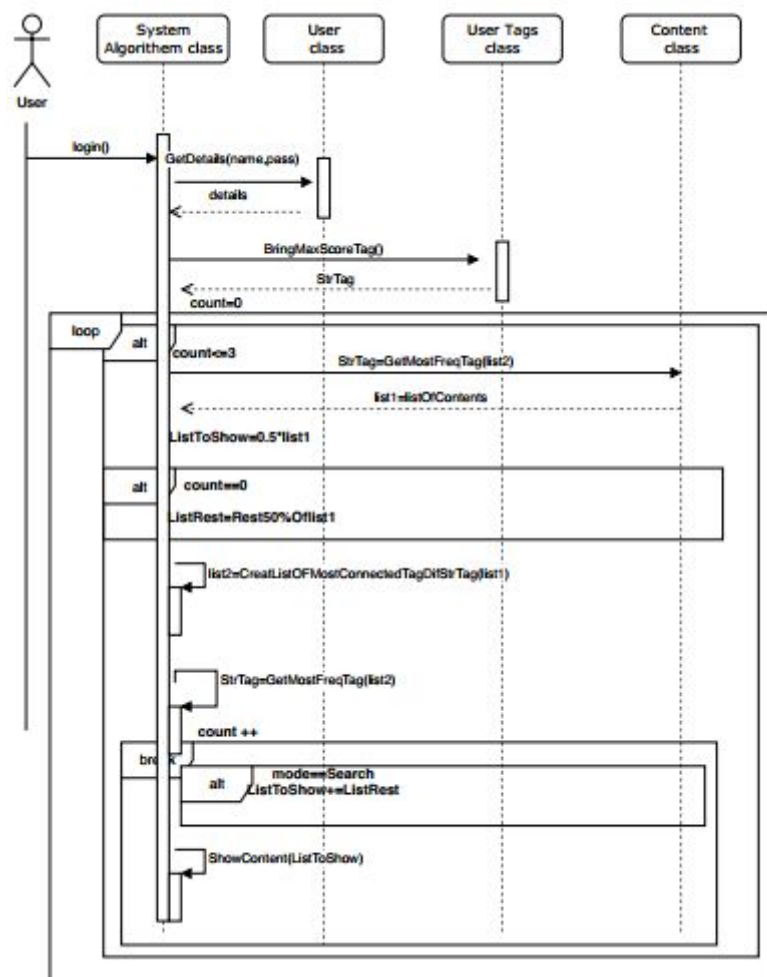
נספח 4 - תרשים USE CASE



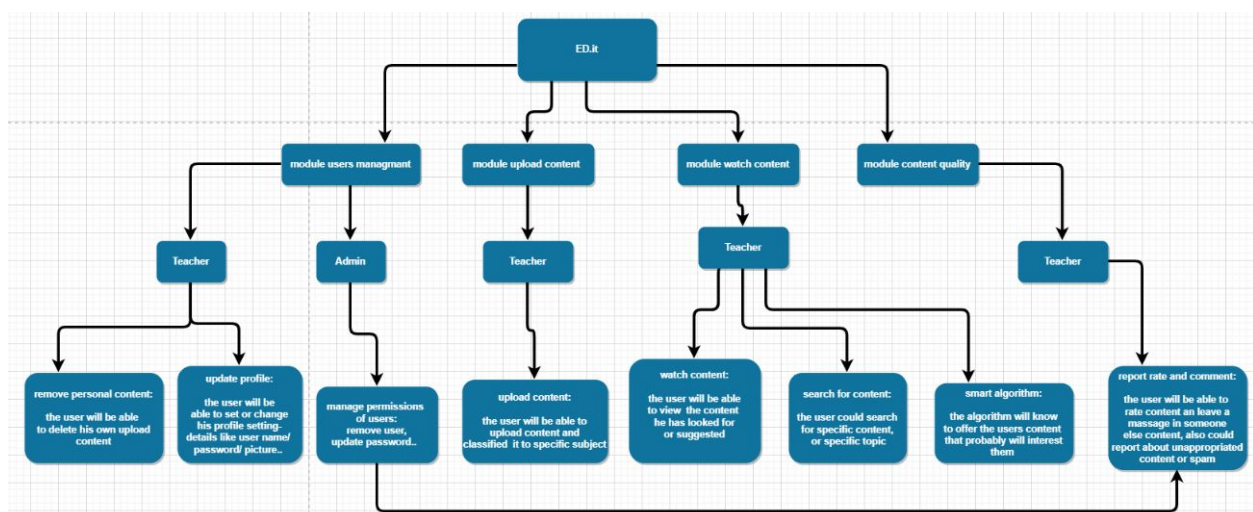


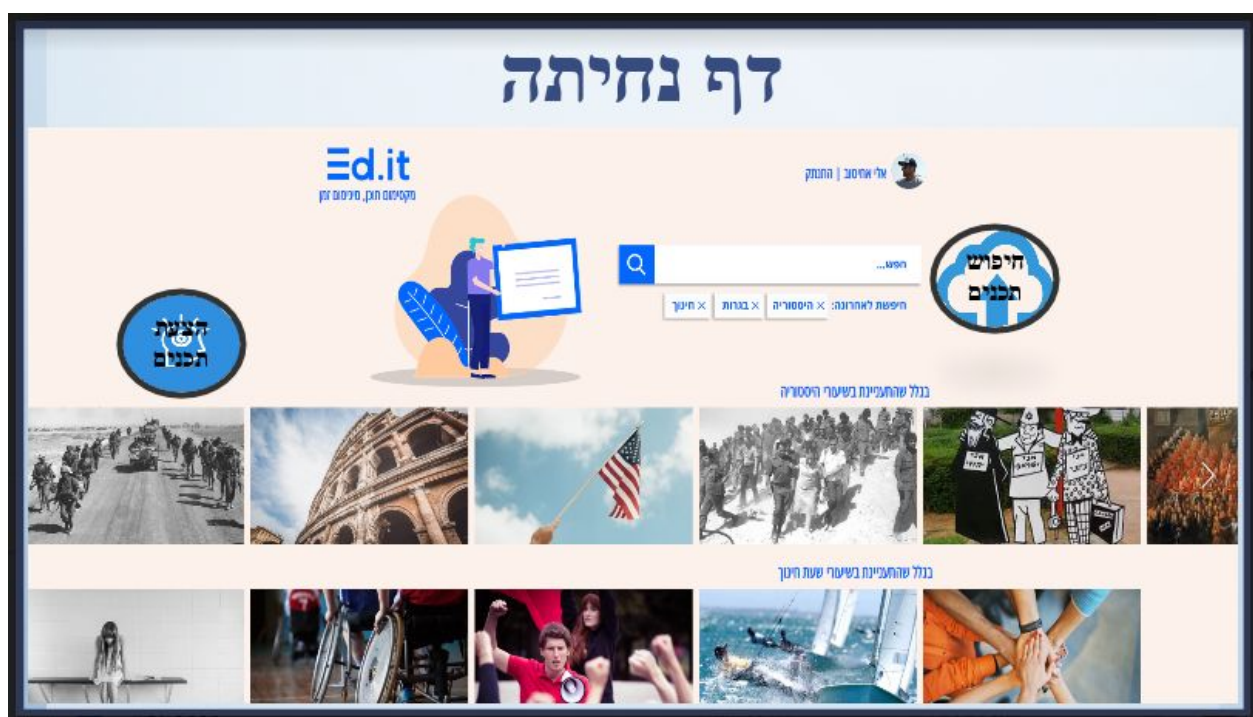
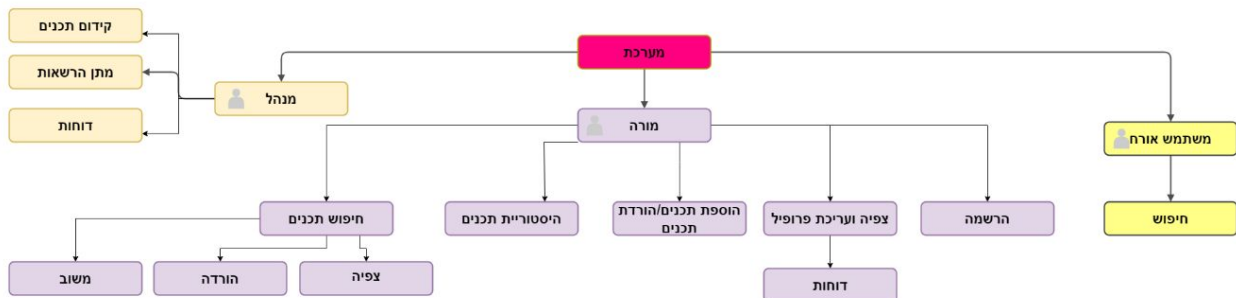


נספח 7 - תרשים SEQUENCE DIAGRAM



נספח 8 - פונקציונליות המערכת







הצגת תוכן

באיזו שנה גילו את אמריקה לעולם המערבי



1492

Google Slides



שקף 2



ההגירה לאמריקה

9 תגובות | ★★★★★

#היסטוריה #הגירה #חטיבת ביניים

273 הודעות



902 נקודות

מאור פולנק



שמור לאחר כך

הוד למחשב

סגור תצוגה מקדימה



דף פרופיל אישי

אלי כתוב על עצמך חשבה...

אני אלי, ימאי חובב, מורה להיסטוריה, מחנך ואב לשני בנים שובבים. אני עובד גם כמורה בסניף ונהנה לחשוף אותם לנקי מניגודים על העולם והחיים. מחפש תמיד דרכים חדשות לשדרג את ההוראה שלי ולתת ללומים יום למידה מיוחדת ולמידה שבשיעור היסטוריה.

אלי אחיטוב

ברנקו וייס, בת ים

מורה להיסטוריה, מחנך י"ב

7 עוקב אחרי

16 עוקבים



מתעניין בתוכן ב...

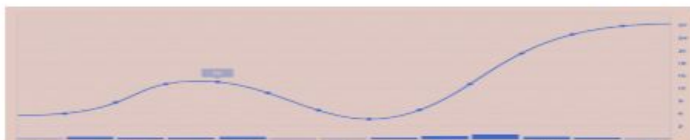


חינוך



היסטוריה

סטטיסטיקות



52 צפיות בפרופיל שלך

87 צפיות בתוכן שהעלת