

מסמך ארכיטקטורה

מגישים: יאיר לוי
טל סיגמן
נועם רוט

1. Project Background and Description

בעקבות מגפת הקורונה סטודנטים החלו ללמוד באופן אסינכרוני ע"י הקלטות. בהרצאות המוקלטות המרצים לא נמצאים באינטראקציה עם הסטודנטים, ועל כן קצב הלימוד שלהם עשוי להיות מהיר, ואינו מאפשר לסכם את ההרצאה תוך כדי הצפייה בה. לכן הסטודנטים נאלצים להוריד את מהירות ההרצאה, לקפוץ בין מקטעי זמן שונים, ואף לעצור את ההקלטה לפרקי זמן ממושכים. כל אלו פוגעים בשטף הלמידה ומאריכים אותה שלא לצורך באופן לא פרופורציונלי לאורך ההרצאה.

כמו כן, לעיתים ישנם נושאים הנלמדים בפרקי זמן מסוימים בהרצאה אשר הסטודנטים ירצו לחזור אליהם בהמשך כדי לרענן את הזיכרון. כאשר ההקלטה ארוכה מאוד, הם עשויים להתקשות בהתמצאות בתוך מקטעי ההרצאה השונים בחיפוש אחר נושאים מסוימים.

כמו כן, ישנם מרצים הכותבים הערות והוכחות מתמטיות בכתב ידם כדי להקל על הסטודנטים, אך לעיתים כתיבה זו מקשה על כתיבת סיכום (סדר, בהירות הכתב). בעיה זו מקשה גם על פתרון מטלות בית בידי הסטודנטים, (בקורסים המצריכים לכתוב הוכחות בכתב יד, הדורשות לעיתים סימונים ייחודיים), שכן ישנם סטודנטים אשר אינם בקיאים בתוכנות הכתיבה השונות, ולכן הם מבזבזים את זמנם בהתעסקות עם אופן הכתיבה ולא עם מהות התרגיל.

מערכת ה-lecture4u תפתור את כל הבעיות המתוארות לעיל.

ראשית, המערכת תתמלל את ההרצאה הדבורה לקובץ שניתן לעריכה ע"י המרצה. הקובץ יועלה לאתר הקורס, ובכך יחסוך לסטודנטים זמן רב.

שנית, המערכת מאפשרת להעלות תמונה של כתב יד, ולקבל קובץ עם התוכן שנכתב, ובכך תחסוך זמן הקלדה מיותר.

בנוסף לכך, המערכת מהווה כלי לניהול ובקרה של הקורסים השונים, המאפשרת לעקוב אחרי קצב הלמידה שלנו, ציון מקטע הזמן בו מופיע נושא מסוים בהקלטה, דירוג מידת הקושי של נושאים נבחרים ע"י הסטודנטים, ועוד מגוון אפשרויות נוספות.

קהל היעד של המערכת הוא סטודנטים ומרצים באוניברסיטה (וכן גם תלמידי תיכון וכו') שיוכלו להשתמש במערכת. המרצה יפעיל את המערכת על הקלטת ההרצאה (סרטון המכיל תמונה ואודיו) ויעלה את הקובץ המיוצר לאתר הקורס יחד עם ההקלטה, בעוד שהסטודנט יוכל להוריד את הקובץ למחשב ולצפות בהקלטה שהועלתה.

ההיבטים הטכנולוגיים החדשניים בפרויקט הם תמלול הרצאה כך שהסטודנט לא יצטרך לסכם בעצמו, ללא הערמת קושי על המרצה וכן זיהוי כתב יד באופן מוקלד ומסודר באתר.

2. Project Scope

רכיבי הפרויקט:

- כלי לתמלול הקלטת וידאו לקובץ מוקלד
- כלי להמרת כתב יד לקובץ מוקלד
- כלי לשיבוץ משימות בלוח השנה (בהתאם למאפייני המשימות)
- לוח בקרה (dashboard) של הרצאות שעלו, משימות להגשה ועוד
- תצוגה של ההקלטות והקבצים שהועלו (נשמרים בשרת)
- פורום לדיונים בין סטודנטים שונים על קבצי ההרצאה
- קבוצות למידה לשליחת הודעות וקבצים ועריכת מסמכים משותפים

3. High-Level Requirements (Design)

- המערכת תאפשר כניסה לאתר לפי חשבון סטודנט או חשבון מרצה.

סטודנט:

- המערכת תאפשר לצפות בהקלטה
- המערכת תאפשר להעלות קובץ הקלטה
- המערכת תאפשר תמלול של הרצאה מוקלטת שהועלתה
- המערכת תאפשר לקרוא את התמלול שיוצר
- המערכת תאפשר העלאת תמונה של כתב יד
- המערכת תאפשר תרגום של תמונה של כתב יד לקובץ מוקלד
- המערכת תאפשר לקרוא את הקובץ המוקלד של תרגום כתב היד
- המערכת תאפשר לשבץ משימות בלוח השנה
- המערכת תאפשר פתיחת דיון על נושא / תת-נושא המופיע בהרצאה וסטודנטים יוכלו להגיב אליו
- המערכת תאפשר לפתוח קבוצת למידה ולהזמין אליהם סטודנטים אחרים
- המערכת תאפשר ליצור מסמכים משותפים לקבוצות למידה שונות ולערוך אותם
- המערכת תאפשר להציג את כל ההרצאות שלא נצפו ואת המטלות שלא הוגשו (ולהגיש אותן)
- המערכת תאפשר לדרג את ההרצאות

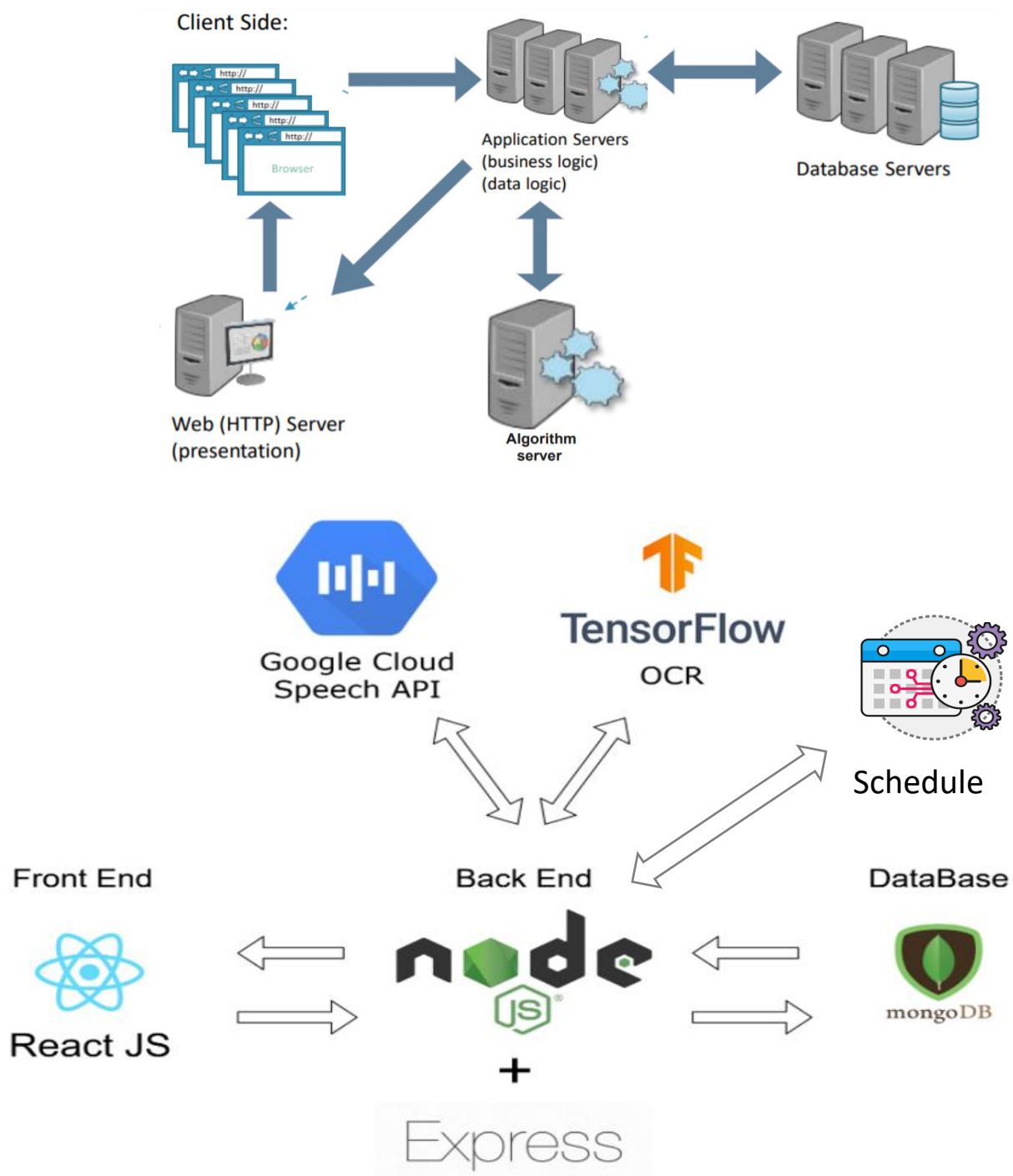
מרצה:

- המערכת תאפשר להעלות קובץ הקלטה
- המערכת תאפשר תמלול של הרצאה מוקלטת שהועלתה
- המערכת תאפשר לקרוא את התמלול שיוצר
- המערכת תאפשר העלאת תמונה של כתב יד
- המערכת תאפשר תרגום של תמונה של כתב יד לקובץ מוקלד
- המערכת תאפשר לקרוא את הקובץ המוקלד של תרגום כתב היד
- המערכת תאפשר את חלוקת הקובץ לתתי נושאים לפי "מילת קוד" מוסכמת בזמן יצירת הקובץ
- המערכת תאפשר לשבץ משימות בלוח השנה
- המערכת תאפשר להציג את כל ההרצאות שהועלו ואת הסטטיסטיקה עליהן
- המערכת תאפשר להעלות משימות להגשה
- המערכת תאפשר פתיחת דיון על נושא / תת-נושא המופיע בהרצאה

4. Who are the users?

המערכת תהיה מערכת אוניברסיטאית המיועדת למרצה (חשבון מרצה) ולקהל הסטודנטים (חשבון סטודנט).

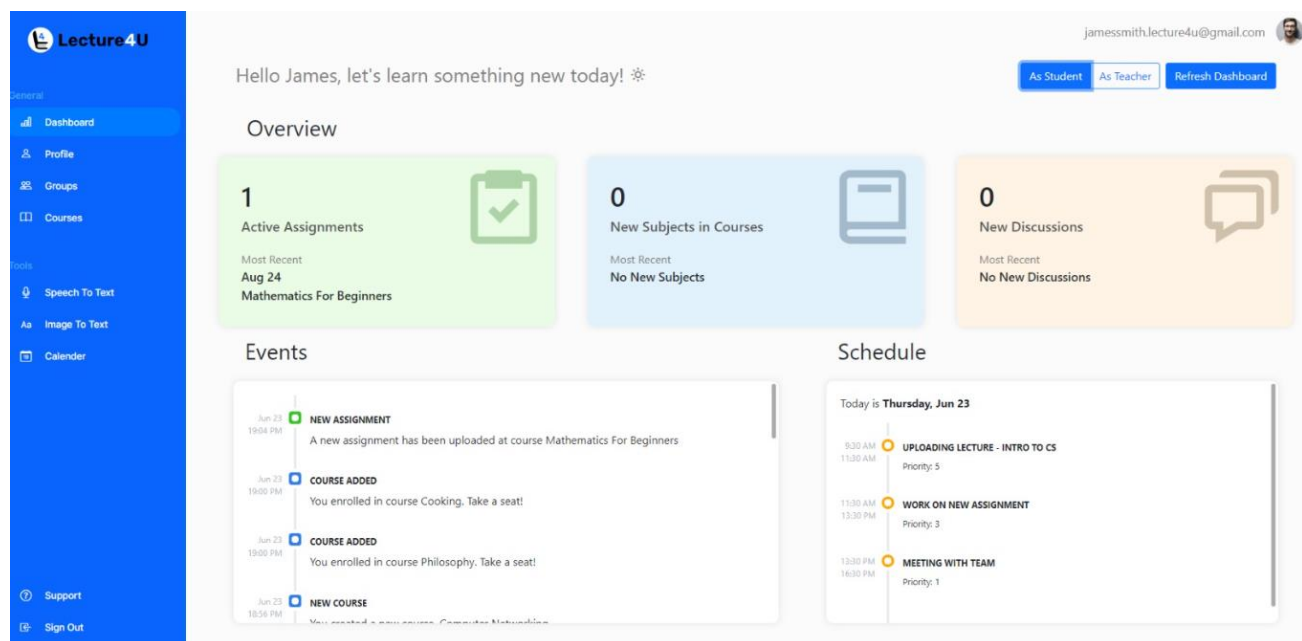
5. Project entities (Architecture)



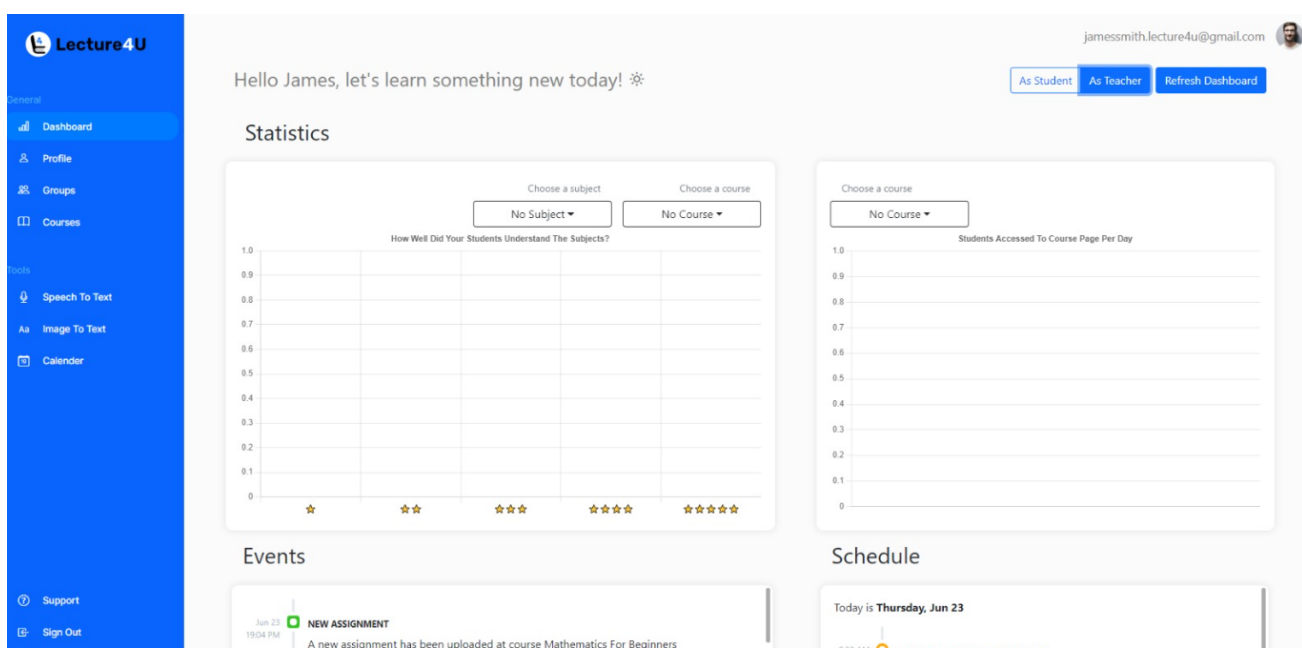
6. Typical user flows

המסכים שייצגו את ה-user flows המרכזיים עוצבו על בסיס ה-user stories המופיעים בחלק הבא:

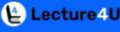
מסך ראשי - dashboard



מסך סטטיסטיקת קורס – מרצה



speech to text מנהל



General

Dashboard

Profile

Groups

Courses

Tools

Speech To Text

Image To Text

Calendar

Support

Sign Out

Speech To Text

Upload


Transcribe & Download

☐ Hebrew

☐ English

Run Demo

We would like to test your microphone.
Click the microphone button, say a few words, and find the best configuration for your audio.



Click to start Listening

Live Transcribe & Notification


Here, you can follow the transcription process.
You will be able to see what percentage is left until the end.
When done, the transcribed file will be downloaded, and you will get the accuracy.

Speech to text Timeline

Your recent actions with Speech to text module.

June 23, 2022

OCR מנהל



General

Dashboard

Profile

Groups

Courses

Tools

Speech To Text

Image To Text

Calendar

Support

Sign Out

Handwriting to Text

Upload

Transcript & Download

View my Files

Run Demo

Calibrate the system to your handwriting - upload an image through the 'Upload' button above.
Then, press the buttons to upload your sample txt, to check the image's identification and run it!

Choose Text File With The Content

Check Detection

Check Accuracy

100%

מסך scheduler

- Dashboard
- Profile
- Groups
- Courses
- Speech To Text
- Image To Text
- Calendar
- Support

Calendar Schedule

Schedule Tasks Save Tasks Reset Calendar

Scheduling Options

< June 2022 >

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

July 2022

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31	1	2	3	4	5	6

	6/19/2022	6/20/2022	6/21/2022	6/22/2022	6/23/2022	6/24/2022	6/25/2022
9 AM							
10 AM							
11 AM							
12 PM							
1 PM					ML 1		
2 PM							
3 PM					Math		
4 PM							
5 PM							

מסך קבוצת למידה

- Dashboard
- Profile
- Groups
- Courses
- Speech To Text
- Image To Text
- Calendar
- Support
- Sign Out

Robert Johnson

HI GUYS! WASSAP???

Jun 23 18:34 PM

Type a message...

Send

Members

Robert Johnson

James Smith

Michael Williams

Jessica Lopez

Add Member

Description

This will be our group for studying.

If you want to put out any general information for all group members, this is the place.

Edit

Files

No Files

Upload

Shared Editors

Equations LOL

7. Epics and user stories and test plans scenarios

אפיק 1 - תמלול קובץ שמע (mp4) אל קובץ מתומלל הניתן לעריכה. הפיצ'ר הזה נועד גם עבור המרצים וגם עבור הסטודנטים, ולכן צריך להיות גם ב-dashboards של הסטודנט וגם של המרצה

סיפור משתמש 1:

כמרצה או כסטודנט, אני מעוניין שתהיה לי אפשרות להעלות קובץ שמע (mp4) של הקלטת ההרצאה למערכת.

תתי משימות:

יצירת כפתור העלאת קבצים (m4a). ושליחתם לשרת ה-speech to text.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

לבדוק שכאשר המרצה בחר קורס מסוים, הוא אכן יגיע למסך של הקורס שבחר ולא לקורס אחר, וכן לבדוק שכפתור העלאת ההרצאה עובד.

סיפור משתמש 2:

כמרצה או כסטודנט, אני מעוניין שתהיה לי אפשרות להמיר הרצאה שהועלתה לאתר ולתמלל אותה, ולקבל עדכון כאשר הקובץ המתומלל יהיה מוכן.

תתי משימות:

1. לאחר שנקבל את קובץ השמע, אנחנו נשתמש ב-api חיצוני בכדי לתמלל את ההקלטה.

2. בזמן התמלול, המרצה יראה מסך ובו ניתן לראות את ההתקדמות, וכמה עוד נשאר, וכן הוא יראה מסך של טעינה.

3. לאחר שנסיים לתמלל את ההקלטה נכתוב את התוכן שלה לקובץ חיצוני.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

לבדוק שהשרת קיבל את הבקשה, התחיל לתמלל וליצור את קובץ ה-docx.

סיפור משתמש 3:

כמרצה או כסטודנט, אני מעוניין, שהמערכת תזהה מתי אני מתחיל נושא חדש, ולכל נושא שכזה תכתוב אותו בכותרת נפרדת (תדגיש שזה נושא חדש) וכן תרשום את ה-timestamp בו נלמד. כלומר אני אקבל חלוקה של ההרצאה לפי תתי-נושאים, בכדי שלא אבזבז זמן על חיפוש המקטע בטקסט.

תתי משימות:

מוגדרות מראש "מילות קוד", שכאשר המשתמש יציין אותן בקול, המערכת תדע כי הוא מתחיל נושא חדש. מילות הקוד יהיו - "נושא חדש" ו-"סוף נושא".

הדגמה: כאשר המרצה רוצה להתחיל תת נושא חדש, והוא יגיד בקול "נושא חדש", לאחר מכן את שם תת הנושא, ומהרגע שהמרצה אמר "נושא חדש" עד הרגע שיגיד "סוף נושא", כל מה שנמצא באמצע זה שם הנושא, וכך המערכת תדע למצוא את שם תת הנושא.

בנוסף המערכת תרשום את פרק הזמן שבו התחלנו ללמד את הנושא ואת סיומו של קטע זה.

הדגמה נוספת: (להלן קטע מההרצאה שהמרצה אומר)

שלום, היום אנו הולכים ללמוד על אלגוריתמים הסתברותיים.
"נושא חדש" אלגוריתמים הסתברותיים, "סוף נושא". המשך הנושא...
יופיע בקובץ המתומלל – כותרת חדשה ושמה "אלגוריתמים הסתברותיים".

בקובץ המתומלל, עלינו לכתוב בכותרת נפרדת את שם הנושא, ולידו את timestamp בו נלמד.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

נבדוק ע"י העלאת קובץ אודיו ונגיד את המילים המוסכמות ונראה אם המערכת תזהה אותן בתור כותרות עם timestamp מתאים.

סיפור משתמש 4:

כמרצה או כסטודנט, אני מעוניין שהמערכת תוריד אוטומטית את קובץ ה-docx למחשב בכדי שאוכל לערוך את קובץ התמלול של ההרצאה.

תתי משימות:

כשהשרת יסיים להריץ את האלגוריתם, הוא ישלח אותו ללקוח ויוריד את הקובץ למחשב.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

לבדוק שהשרת שולח את הקובץ ומוריד אותו למחשב הלקוח כשהאלגוריתם מסיים את ריצתו.

אפיק 2 – המרת כתב יד (הניתן ע"י תמונה) אל קובץ המציג את כתב היד. הפיצ'ר הזה נועד גם עבור המרצים וגם עבור הסטודנטים, ולכן צריך להיות גם ב-dashboards של הסטודנט וגם של המרצה

סיפור משתמש 1:

כסטודנט או כמרצה אני מעוניין, שתהיה לי אפשרות להעלות תמונה של כתב יד (משפטים / מילים).

תתי משימות:

1. תמונת כתב היד תעלה למערכת

2. תקפוצ' הודעה המציינת כי התמונה הועלתה בהצלחה.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

להעלות תמונות של מילים ולבדוק שמתקבלת הודעה המציינת שהקובץ עלה בהצלחה.

סיפור משתמש 2:

כסטודנט וכמרצה אני מעוניין, שתהיה לי אפשרות לקבל קובץ מוקלד של כתב היד, הניתן לעריכה, ואפשרות לשמור את הקובץ המפוענח בחשבון שלי.

תתי משימות:

1. יצירת כפתור אישור.

2. שליחת notification לשרת עם התמונה שהמשתמש העלה.

3. לממש אלגוריתם OCR:

- למצוא data-base מתאים. בתור התחלה נעבוד עם אותיות אנגליות a-z.
- למצוא מודל מתאים לזיהוי כתב יד.
- להתחיל לכתוב קטע קוד קטן שמזהה מילים ומשפטים (אוסף מילים עם רווחים).

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

לראות שמקבלים את המילה הנכונה עבור תמונה נתונה, ולאחר מכן להתקדם אל משפטים ארוכים. כמו כן חשוב לשים לב אל רמת הדיוק של הפענוח (ע"י מערכת כיול הנגישה למשתמש).

לבדוק שכאשר המשתמש לוחץ על כפתור השליחה, השרת מקבל את התמונה ומריץ את האלגוריתם.

סיפור משתמש 3:

כסטודנט או כמרצה, אני מעוניין שהמערכת תוריד אוטומטית את קובץ ה-docx למחשב בכדי שאוכל לערוך את הקובץ המוקלד של ההרצאה.

תתי משימות:

כשהשרת יסיים להריץ את האלגוריתם, הוא ישלח אותו ללקוח ויוריד את הקובץ למחשב.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

לבדוק שהשרת שולח את הקובץ ומוריד אותו למחשב הלקוח כשהאלגוריתם מסיים את ריצתו.

סיפור משתמש 4:

כסטודנט וכמרצה, אני מעוניין שתהיה לי רשימה, של כל כתבי היד (של כל הקבצים המוקלדים שהמערכת פענחה) שהעליתי למערכת, ואוכל לבחור בכל רגע נתון, להוריד אחד מהקבצים האלה.

ליצור עיצוב של רשימה, כאשר כל קובץ של פענוח של כתב יד יופיע במיקום מסוים, עם התאריך בו הוא פוענח.

תתי משימות:

ליצור כפתור המאפשר לשלוח את הקובץ המפוענח של כתב היד, אל סטודנט אחר הרשום לקורס או אל המרצה של הקורס.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

לבדוק שכל קובץ שהעליתי נשמר במערכת עם התיאור (הזמן + שם הקובץ) שלו.

אפיק 3 – מסכי התחברות למערכת

סיפור משתמש 1:

כסטודנט או כמרצה, אני מעוניין להצליח להיכנס למערכת (לחשבון שלי) אם הוא כבר קיים.

תתי משימות:

1. שמירת פרטי משתמש ב-DB.

2. יצירת אפשרות כניסה למשתמש שכבר רשום למערכת.

3. יצירת אפשרות ליצירת משתמש חדש.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

להתחבר עם מייל וסיסמה ולבדוק הצלחה בהתחברות (ולוודא כישלון התחברות עם פרטים שגויים).

סיפור משתמש 2:

כסטודנט או כמרצה, אני מעוניין שכאשר אתחבר למערכת, היא תהיה מחוברת למשתמש שלי עד שאבחר להתנתק.

תתי משימות:

מימוש יצירת גישה למערכת על בסיס אימות.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

להתחבר עם כתובת מייל וסיסמה ולבדוק האם יש צורך באימות נתונים חוזר.
לאחר ההתחברות, לסגור העמוד ולפתוח אותו מחדש ולראות האם יש צורך בהתחברות חוזרת.

סיפור משתמש 3:

כמרצה, אני מעוניין שכשאתחבר בפעם הראשונה למערכת, יופיע חלון רישום המתאים למרצה, (תהיה אפשרות לציין בעת הרישום שאני מרצה). כסטודנט, אני מעוניין שכשאתחבר בפעם הראשונה, תהיה לי האפשרות ליצור חשבון.

תתי משימות:

1. העברת המשתמש שהתחבר לעמוד המערכת לאחר ההרשמה.

2. יצירת חשבון חדש ב-DB כשנרשם מתחבר חדש.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

להעביר את המשתמש לעמוד ההרשמה ולרשום אותו ולנסות להתחבר איתו לאחר ההרשמה.

אפיק 4 – הצגת הקורסים שאני רשום אליהם. נועד גם עבור המרצה וגם עבור הסטודנט

סיפור משתמש 1:

בתור סטודנט או מרצה, אני מעוניין שכאשר אלחץ על כל קורס, אוכל לראות רשימה של הסטודנטים הרשומים לאותו הקורס, ואת כל ההרצאות שהמרצה העלה (וליד כל הרצאה מידע אינפורמטיבי – מס' הרצאה, נושא הרצאה, ומשך זמן הלימוד שלה).

תתי משימות:

הוספת תיבת חיפוש בעמוד תצוגת הקורס.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

לחפש מילת קוד בתיבת החיפוש ולראות שיש סינון של הקורסים שאינם תואמים למילה שהוכנסה לתיבת החיפוש.

סיפור משתמש 2:

בתור מרצה, אני מעוניין שתהיה לי רשימה של כל הקורסים שאני מלמד, וכאשר אבחר ואלחץ על קורס מסוים, אוכל לראות רשימה של כל ההרצאות שהעליתי (עם מידע אינפורמטיבי ליד כל הרצאה – "מס' הרצאה, נושא הרצאה, ומשך הזמן שנלמדה").

בנוסף אוכל לראות את רשימת כל הסטודנטים הרשומים לקורס שבחרתי, ואוכל לשלוח לכל אחד מהם הודעה פרטית.

תתי משימות:

1. ארגון הקורס כעמוד המחולק לכרטיסיות (לפי ההרצאות).

2. יצירת קריאה לממשק שמחזיר מתוך ה-DB את רשימת כל הקורסים שהמשתמש מעביר.

3. הוספת כפתור שמעביר את המשתמש לעמוד רשימת כל הקורסים שהוא מעביר.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

להיכנס כמשתמש של מרצה למערכת ולהציג את רשימת כל הקורסים שאני מעביר בצורה נכונה.

סיפור משתמש 3:

בתור סטודנט, אני מעוניין שתהיה לי תיבת חיפוש, ובה אוכל להקליד שמות של קורסים, ולבחור להצטרף אליהם. ברגע שאלחץ על הצטרפות, הודעה תשלח למרצה הקורס, והוא יצטרך לאשר אותי. ברגע שיאשר אותי, הופיע ברשימת הסטודנטים הרשומים לקורס.

תתי משימות:

1. הוספת הקורס למשתמש: לשייך את המשתמש לקורס ב-DB.

2. הוספת כפתור הרשמה לקורס בעמוד תצוגת הקורסים.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

ללחוץ על כפתור ולבדוק שהוא מציג את תיבת ההרשמה לקורס ושהקורס אכן התווסף לרשימת הקורסים של המשתמש.

סיפור משתמש 4:

בתור מרצה, אני מעוניין שבמידה ואחליט שאני מלמד קורס נוסף, תהיה לי אפשרות לפתוח קבוצת קורס, ולהעלות לשם הרצאות, וכן לעדכן את שאר הסטודנטים מהקורסים האחרים שאני כבר מלמד, שפתחתי קבוצת קורס חדשה, והם מעוניינים להצטרף.

תתי משימות:

1. שמירת הקורסים שנוצרו ב-DB.

2. הוספת כפתור ליצירת קורס חדש והוספת מידע עליו.

3. יצירת הקורס ב-DB.

4. שליחת הודעת שגיאה מתאימה במידה ויצירת הקורס נכשלה.

5. הוספת גלגל המתנה ויזואלי בזמן ביצוע התהליך.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

ליצור קורס חדש ולראות שהוא עודכן בעמוד הקורסים מצד המרצה וששאר המשתמשים יכולים להירשם אליו.

סיפור משתמש 5:

בתור סטודנט או מרצה, אני מעוניין שתהיה לי תיבת חיפוש, ובה אוכל להקליד שמות של קורסים וארצה לראות רשימה של כל הקורסים אליהם אני רשום.

תתי משימות:

1. הצגת רשימת כל הקורסים שהמשתמש רשום אליהם.
2. הוספת כפתור להרשמה לקורס ע"י קוד הקורס.
3. הוספת כפתור שמעביר את המשתמש לעמוד המציג את רשימת הקורסים.
4. שמירת כל הקורסים של המשתמש ב-DB.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

להתחבר למערכת וללחוץ על הכפתור המתאים ולראות את רשימת כל הקורסים שאני רשום אליהם.

אפיק 5 – ניהול קורס עבור מרצה

סיפור משתמש 1:

בתור מרצה, אני מעוניין שלכל קורס שאני מלמד יהיה עמוד נפרד כדי שאוכל להפריד ביניהם.

תתי משימות:

1. הוספת רכיב גרפי לעמוד הקורס.
2. יצירת בקשה מהשרת לקבלת המידע של הקורס.
3. יצירת נתיב חדש לקורסים בלחיצה על כרטיס הקורס.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

ליצור קורס חדש ולהציג את כל הקורסים שהמרצה מעביר.
בלחיצה על כרטיס הקורס של קורס מסוים, יוצג עמוד אותו הקורס בדפדפן.

סיפור משתמש 2:

בתור מרצה, אני מעוניין שאוכל לחלק בין היחידות השונות בכל קורס כדי להפריד ביניהן (סיכומים וכו').

תתי משימות:

1. יצירת רכיב גרפי לכל יחידה.
2. הוספת רכיב ליצירת יחידה חדשה.
3. שמירת היחידות השונות ב-DB כישויות נפרדות.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

ליצור יחידה חדשה בקורס מסוים ולראות כי מתקיים:

1. לאחר ריענון העמוד, לבדוק שהיחידה מופיעה בעמוד הקורס.
2. לבדוק שב-DB מופיעה רשומה המייצגת את היחידה (שמראה שהשמירה התבצעה כמצופה).

סיפור משתמש 3:

בתור מרצה, אני מעוניין שאוכל לחלק בין נושאים שונים בכל יחידה שאני מלמד כדי להפריד ביניהם.

תתי משימות:

1. יצירת רכיב גרפי לכל נושא.
2. הוספת רכיב ליצירת נושא חדש.
3. שמירת הנושאים השונים ב-DB כישויות נפרדות.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

ליצור נושא חדש בקורס מסוים ולראות כי מתקיים:

1. לאחר ריענון העמוד, לבדוק שהנושא מופיע בעמוד הקורס.
2. לבדוק שב-DB מופיעה רשומה המייצגת את הנושא (שמראה שהשמירה התבצעה כמצופה).

סיפור משתמש 4:

בתור מרצה, אני מעוניין שאוכל לערוך את התוכן שהעליתי לכל נושא / יחידה / קורס (העלאה נוספת / שינוי / מחיקה) כדי לעדכן את החומרים הרלוונטיים.

תתי משימות:

1. שינוי הקבצים בענן (מחיקה והחלפה של קבצים קיימים).
2. הוספת רכיב גרפי שמכיל את כל החומר הקיים לכל קורס/ יחידה/ נושא.
3. אפשרור שינוי הפרטים ועדכון ב-DB.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

ליצור מס' קורסים למשתמש ולערוך את הישויות הקיימות בו – יחידה/ נושא וכו' ולבדוק שהשינוי נשמר גם לאחר ריענון וטעינה מחודשת.
לבדוק שהשינויים הרלוונטיים נקלטו בענן וב-DB.

אפיק 6 – מסך לשימוש בכלי התמלול (speech to text):
מערכת הכיול, עדכוני זמן אמת מהתמלול, מעקב אחרי פעולות אחרונות

סיפור משתמש 1:

בתור מרצה או סטודנט, אני מעוניין במערכת כיול כחלק מכלי התמלול בכדי שאוכל לבדוק האם הקול שאני מקליט לתוכה נשמע טוב (והאם יש צורך בשיפור איכות השמע שלי).

תתי משימות:

הוספת כפתור מיקרופון שברגע הלחיצה עליו, המשתמש יכול לדבר והמערכת תרשום את התמלול שלו על המסך.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

ללחוץ על המיקרופון ולראות שהמערכת מתפקדת כצפוי – כתיבת התוכן הדבור על המסך.

סיפור משתמש 2:

בתור מרצה או סטודנט, אני מעוניין לקבל משוב בזמן אמת מכלי התמלול בכדי לדעת האם התהליך מתקדם והאם הוא מתקדם באופן הצפוי. לבדוק ש-api מתמלל בצורה טובה - במידת הצורך, ניתן:

לבצע "כיול" למערכת, כלומר לפני שהמרצה מעלה את קובץ השמע, הוא יצטרך לכתוב משפט ואז להגיד אותו בקול, והמערכת תזהה את מידת הדיוק של המשפט שהתקבל (למשל ע"י מרחק לוינסטיין / WER, בין המשפט שכתב לבין המשפט שהתקבל במערכת כשדיבר).

כחלק מדרישות המוצר, אפשר לדרוש מהמרצה לשים עליו מיקרופון (כמו שעושים למרואיינים בטלוויזיה) בכדי שהשמע שהתקבל יהיה טוב יותר. וכן ניתן לדרוש ממנו לדבר בצורה ברורה ולהימנע מדיבור שקט ולא ברור. לבחון שימוש ב-api של חברות שונות, וכן לבדוק טכנולוגיות שעשויות לעזור לתמלול.

תתי משימות:

1. הוספת רכיב פיזי המסמן את התקדמות התמלול מרגע תחילתו ועד סופו.

2. הוספת דירוג המודד את איכות התמלול שהוחזר מהמערכת.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

לבדוק שרכיב ההתקדמות אכן מתקדם מהתחלתו ועד סופו ושהדירוג מוצג ויזואלית.

סיפור משתמש 3:

בתור מרצה או סטודנט, אני מעוניין לקבל משוב שקובץ השמע עלה למערכת בהצלחה בכדי לדעת שהקבצים שהעליתי נקלטו ונשמרו במערכת.

תתי משימות:

הוספת הודעה למשתמש עם שמות הקבצים שהועלו.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

לבדוק שלאחר העלאת מס' קבצים אני מקבל הודעה עם שמותם (שמראה כי הקבצים התקבלו).

סיפור משתמש 4:

בתור מרצה או סטודנט, אני מעוניין לראות על ציר זמן את הקבצים האחרונים שלי בכדי לעקוב אחרי השימוש שלי במערכת.

תתי משימות:

הוספת ציר זמן לפעולות האחרונות של המשתמש בכלי התמלול.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

לבדוק שציר הזמן מייצג נכון את הפעולות האחרונות של המשתמש ושבלחיצה על תאריך אני מקבל מידע על הפעילות שהתבצעה בו.

סיפור משתמש 5:

בתור מרצה או סטודנט, אני מעוניין לבחור את השפה אותה המערכת תתמלל בכדי שהתמלול יצליח.

תתי משימות:

הוספת כפתור לבחירת שפת תמלול (עברית או אנגלית).

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

לבדוק שהכפתור עובד נכון ושהשפה המבוקשת אכן נשמרה במערכת.

אפיק 7 – ניהול פורומים

סיפור משתמש 1:

בתור מרצה או סטודנט, אני מעוניין שיהיה כפתור גישה לפורום של הקורס בכדי שאוכל להיכנס אליו.

תתי משימות:

1. הוספת נתיב לכל הפורומים בעמוד הקורס.
2. הוספת כפתור שמעביר את המשתמש לחלק של הפורום בעמוד הקורס.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

להיכנס לקורס וללחוץ על כפתור הפורום ולראות שהמשתמש מגיע לשם.

סיפור משתמש 2:

בתור מרצה או סטודנט, אני מעוניין להיות מסוגל לפתוח דיון חדש בכדי לשאול שאלות את שאר משתתפי הקורס.

תתי משימות:

1. הוספת בקשה להוספת דיון ל-DB.
2. הוספת כפתור ליצירת דיון חדש.
3. יצירת תיבות טקסט לשאלות וכותרת הדיון וכפתור לשליחה.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

לנסות ליצור דיון חדש ולבדוק שהדיון התווסף ל-DB.

סיפור משתמש 3:

בתור מרצה או סטודנט, אני מעוניין להיות מסוגל לכתוב תגובה לדיון קיים בכדי להגיב (לענות לשאלות).

תתי משימות:

1. הוספת נתיב לבקשה לשליחת תגובה חדשה.
2. הוספת תיבת טקסט וכפתור לפרסום ההודעה ושליחת הערות חדשות.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

ליצור הערה חדשה בדיון ולבדוק שהיא נוספה תחת הדיון (עם קוד הדיון) המתאים.

סיפור משתמש 4:

בתור מרצה או סטודנט, אני מעוניין להיות מסוגל לקרוא דיונים קודמים בפורום כדי לקבל את המידע שבהם.

תתי משימות:

1. יצירת נתיב לבקשה מהשרת לקבלת כל מידע הדיון מה-DB.
2. יצירת רכיב של לשונית המייצגת דיון עם תאריך, כותרת ושאלה.
3. הוספת מקום להכלת הדיונים בפורום.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

להיכנס לקורס וליצור מס' דיונים חדשים, ולבדוק שגם אם מתבצעות יציאה וכניסה חוזרת לעמוד, הרשימה תציג את הדיונים.

סיפור משתמש 5:

בתור מרצה או סטודנט, אני מעוניין להיות מסוגל לקרוא תגובות לדיונים קודמים בפורום כדי לקבל את המידע שבהם.

תתי משימות:

1. יצירת נתיב לבקשה מהשרת לקבלת כל המידע מדיון מסוים מה-DB.
2. יצירת רכיב של לשונית המייצגת תגובה לדיון עם שם הכותב ותוכן התגובה.
3. יצירת מתחם תגובות שיכיל את כל התגובות תחת הדיון המרכזי.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

להיכנס לדיון ולהוסיף מס' תגובות, לצאת ולחזור לעמוד, ולבדוק שהתגובות מוצגות ברשימת הדיון.

סיפור משתמש 6:

בתור מרצה או סטודנט, אני מעוניין להיות מסוגל לחפש דיונים קודמים בפורום כדי לנווט ביניהם בקלות.

תתי משימות:

1. מימוש אפשרות חיפוש עבור הדיונים.
2. הוספת צג חיפוש מעל כרטיסי הדיון.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

ליצור מס' דיונים בפורום ולהקליד בתיבת החיפוש ולוודא שהסינון מתקיים כצפוי.

אפיק 8 – כלי לשיבוץ משימות: מערכת שבהינתן משימה/ רשימת משימות של המשתמש ולכל משימה יש אורך מוגדר (ע"י המשתמש) ורמת דחיפות מוגדרת (ע"י המשתמש), תשבץ את המשימות בלוח השנה (ע"י CSP – פתרון בעיות סיפוק אילוצים)

סיפור משתמש 1:

בתור מרצה או סטודנט, אני מעוניין שיהיה לי לוח שנה ויזואלי בכדי לנווט בין השבועות השונים והמשימות ששובצו / ישובצו אליהם.

תתי משימות:

1. יצירת לוח שנה שהמשתמש יוכל לראות בו את לוח השנה.

2. הוספה אוטומטית של משימות ללוח השנה ע"י המשתמש בכל זמן.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

לבדוק שהניווט בין החודשים (העמודים בתוך לוח השנה) מתבצע כראוי ושניתן לבחור שבוע מסוים ולראות את המשימות ששובצו בו.
לבדוק שהמשתמש יכול להוסיף משימות בלחיצה על לוח השנה.

סיפור משתמש 2:

כמרצה או כסטודנט, אני מעוניין שיהיה לי טופס לרשום בו את המשימות לשבוע הקרוב בכדי שהמערכת תשבץ אותן.

תתי משימות:

1. יצירת טופס בו המשתמש יוכל לרשום את המשימות שירצה לשבץ.

2. יצירת כפתור להגדרת דחיפות המשימה.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

לבדוק שניתן להוסיף מס' משימות ושכל אחת ניתן להוסיף את הפרטים הרלוונטיים אליה (ובפרט, לראות שכל משימה יכולה להיות מדורגת).

סיפור משתמש 3:

בתור מרצה או סטודנט, אני מעוניין שיהיה כפתור לאישור שליחת הטופס למערכת בכדי שהן יישמרו בלוח המשימות לאחר שישובצו.

תתי משימות:

1. יצירת כפתור לשליחת אישור שליחה.

2. יצירת מילון השומר את פרטי הטופס שנשלח ע"י המשתמש.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

לבדוק שבלחיצה על הכפתור המידע כולו יישלח אל השרת, ולוודא שכל המידע נשמר במילון כמצופה.

סיפור משתמש 4:

בתור מרצה או סטודנט, אני מעוניין שיהיה לי תפריט אפשרויות בכדי להחליף בין ההגדרות וההשמות של המערכת.

תתי משימות:

יצירת כפתור שמאפשר החלפה בין השמות של המערכת.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

לבדוק שבכל לחיצה, לוח השנה יציג לי אפשרות השמת משימות שונה, שהמערכת מצאה עבורי.

סיפור משתמש 5:

בתור מרצה או סטודנט, אני מעוניין שיהיה כפתור שמירה בכדי שכל השיבוצים למשימות יישמרו במערכת.

תתי משימות:

יצירת כפתור לשמירת פרטי המשימה בשרת ושמירתם ב-DB.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

לבדוק שהכפתור עובד (שולח מידע לשרת ושומר אותו ב-DB).

סיפור משתמש 6:

בתור מרצה או סטודנט, אני מעוניין שיהיה כפתור מחיקה בכדי למחוק את המשימות ששובצו במערכת.

תתי משימות:

יצירת כפתור למחיקת המידע שנשמר בלוח השנה של המשתמש.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

לבדוק שבלחיצה על הכפתור כל המשימות נמחקות מלוח השנה.

אפיק 9 – משימות והגשות תרגילים

סיפור משתמש 1:

כסטודנט, אני מעוניין שתהיה לי רשימת משימות בכדי שתרגילי הקורס יהיו רשומים בצורה מסודרת ונוחה למשתמש.

תתי משימות:

1. יצירת רכיב המשמש כרשימת משימות בצד הלקוח.
2. הוספת נתיב שמחזיר את המידע על המשימות של המשתמש.
3. יצירת משימה ושמירתה ב-DB.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

ליצור משימות ולבדוק מנקודת מבט של סטודנט שמופיעה רשימת המשימות שלו.

סיפור משתמש 2:

בתור מרצה, אני מעוניין שתהיה לי רשימת משימות בכדי שאוכל לעקוב אחרי רשימת התרגילים שניתנו בקורס.

תתי משימות:

1. יצירת רכיב המשמש כרשימת משימות בצד הלקוח.
2. הוספת נתיב שמחזיר את המידע על המשימות של המשתמש.
3. יצירת משימה ושמירתה ב-DB.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

ליצור משימות ולבדוק מנקודת מבט של מרצה שמופיעה רשימת המשימות שלו.

סיפור משתמש 3:

כסטודנט, אני מעוניין שהמשימות יוצגו בתור משימות שהוגשו ומשימות שלא הוגשו בכדי לראות מה נותר להגיש.

תתי משימות:

1. חלוקת המשימות שהתקבלו ל-2 קבוצות: משימות שהוגשו ומשימות שלא.

2. יצירת רכיבים המכילים את הקבוצות השונות.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

להציג את המשימות של סטודנט בקורס מסוים ולראות שהמשימות אכן מחולקות ל-2 הקבוצות בצורה נכונה לפי מצב ההגשה של הסטודנט.

סיפור משתמש 4:

בתור מרצה, אני מעוניין להעלות משימות חדשות בכדי לתת לסטודנטים משימות להגשה.

תתי משימות:

3. הוספת כפתור להעלאת משימה חדשה.

4. יצירת נתיב לפרסום מידע על המשימה החדשה.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

להיכנס בתור מרצה לקורס מסוים ולהוסיף משימה:

3. לבדוק שהמרצה יכול לראות את רשימת המשימות שלו.

4. לבדוק שהסטודנטים יכולים לראות את המשימה בתור משימה פעילה חדשה.

סיפור משתמש 5:

בתור סטודנט, אני מעוניין להגיש פתרונות לתרגילים בכדי לקבל עליהן ציון.

תתי משימות:

1. הוספת נתיב להגשת פתרון למשימה.
2. יצירת כפתור להגשת המשימה.
3. יצירת תצוגה של ההגשה מתחת למשימה כדי שהסטודנטים יוכלו לצפות בה.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

להיכנס בתור סטודנט לחלק של המשימות ולהגיש פתרון למשימה פעילה (אם לא קיימת ניתן ליצור משימה חדשה ואז לנסות להגיש אליה פתרון).
לבדוק שהפתרון מתקבל בשרת וניתן לתצוגה מצד הסטודנט.

סיפור משתמש 6:

בתור מרצה, אני מעוניין שתהיה רשימת הגשות בכדי לראות את ההגשות של הסטודנטים בקורס (מי הגיש ומי לא).

תתי משימות:

1. יצירת עמוד להצגת רשימת ההגשות.
2. הוספת נתיב לקבלת כל ההגשות של משימה מסוימת.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

ליצור משימה בתור מרצה ומס' סטודנטים שונים יגישו לה פתרונות.
לבדוק שחלון ההגשות מציג את כל ההגשות כמצופה.

אפיק 10 – קבוצות למידה

סיפור משתמש 1:

בתור סטודנט, אני מעוניין ליצור קבוצת למידה בכדי ללמוד יחד עם החברים שלי.

תתי משימות:

1. הוספת קבוצה ל-DB.
2. הוספת כפתור המנווט לחלק של הקבוצות.
3. יצירת עמוד המיועד לקבוצות (רכיב גרפי רלוונטי) והוספת נתיב מתאים.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

להירשם כמשתמש ולנסות להיכנס לתוך תפריט הקבוצות. בתוכו לנסות ליצור קבוצה ולראות שהיא נשמרה במערכת וניתנת לצפייה ע"י המשתמש.

סיפור משתמש 2:

בתור סטודנט, אני מעוניין בפורום של הקבוצה בכדי לשאול שאלות את החברים לקבוצה.

תתי משימות:

1. הוספת כפתור לשליחת ההודעות.
2. הוספת רשימת הודעות שנשלחו בקבוצה.
3. הוספת רכיב צ'אט שיכיל את ההודעות שנשלחו בקבוצה ע"י המשתמשים השונים.
4. הוספת נתיב שיקבל את ההודעות שנשלחו למערכת.
5. הוספת נתיב לשליחת והעלאת הודעות ע"י המשתמשים השונים.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

ליצור קבוצה של אחד המשתמשים ולהיכנס לעמוד הקבוצות עם המשתמש בשביל לראות שניתן לכתוב בה הודעות שיקבלו שאר חברי הקבוצה ולוודא שההודעות נשמרות במערכת.

סיפור משתמש 3:

בתור סטודנט, אני מעוניין שתהיה לי רשימה של חברי הקבוצה בכדי לדעת מי נמצא בה (גם עבור היוצר וגם לשאר).

תתי משימות:

1. הוספת רשימת משתמשים המוצגת בעמוד הראשי של הקבוצה.
2. הוספת נתיב שמקבל את כל הקבצים שהועלו לקבוצה.
3. הוספת נתיב שמחזיר את שמות כל החברים בקבוצה.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

להיכנס לקבוצה ולראות האם כל חברי הקבוצה מוצגים בצורת רשימה.

סיפור משתמש 4:

כסטודנט, אני מעוניין במערכת מסמך שיתופי (יפורט בהמשך), כדי שאוכל לשתף קבצי עריכה עם חברי הקבוצה.

תתי משימות:

1. הוספת נתיב שמעלה קובץ.
2. הוספת רכיב להעלאת קבצים כחלק מהעמוד של הקבוצה.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

להיכנס לקבוצה ולעלות קובץ דרך הממשק ולראות שכל הקבצים שהועלו לענן ושהמשתמשים יכולים לראות את הקבצים שהועלו.

סיפור משתמש 5:

בתור סטודנט, אני מעוניין שיהיה תיאור לקבוצה כדי שאוכל לכתוב תיאור כללי של הקבוצה ולשתף עם שאר חבריה.

תתי משימות:

1. הוספת נתיב לשינוי תיאור הקבוצה.
2. הוספת רכיב להצגת תיאור הקבוצה.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

להיכנס לקבוצה ולראות האם ערך ברירת המחדל מופיע כתיאור הקבוצה. לאחר מכן, לנסות לשנות את תיאור הקבוצה ולראות שהוא אכן שונה ב-DB.

אפיק 11 – מערכת מסמך משותף

סיפור משתמש 1:

בתור סטודנט, אני מעוניין ליצור מסמך עריכה משותף (שיהיה משותף עם שאר חברי הקבוצה – אפיק 10) בכדי לשתף קבצים לעריכה עם שאר חברי הקבוצה (ולהפך).

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

לבדוק האם המסמך נוצר עבור הקבוצה ושכל חברי הקבוצה יכולים לגשת אליו.

סיפור משתמש 2:

בתור סטודנט, אני מעוניין לפתוח מסמך קיים בכדי שאוכל לערוך אותו.

בדיקה של סיפור המשתמש: (Acceptance test):

לבדוק שבהינתן מסמך קיים המשתמש יכול לפתוח אותו ולהוסיף אליו.