# **טכנולוגיות אינטרנט מתקדמות - 61776 (WEB)**

משימת בית מס' 1

להגשה עד 20.4.25 בשעה 23:59

**צוות 11**

1. **יש למנות מהנדס מערכת בכל צוות, אשר יהיה אחראי על הגדרת והקצאת המשימות בתרגיל זה.**  
 נא לרשום את שם הסטודנט בתרגיל זה. על מהנדס המערכת לכתוב כיצד נעשתה חלוקת העבודה מול הצוות, מה היו המשימות של כל חבר צוות, האם היה ממשק בין חברי הצוות, והאם המשימות מולאו:

**שם מהנדס מערכת: מנאל נעמה**

| שם חבר הצוות | משימות שהוקצו | משימות שהושלמו |
| --- | --- | --- |
| נהלה אבו רומי | * מסכים ראשוניים למרצים * פרסונה * Divergent Thinking עבור מרצים * Convergent Thinking עבור המרצים | כולם |
| רובא חסאן | * מסכים ראשוניים למרצים * פרסונה * Divergent Thinking עבור מרצים * Convergent Thinking עבור המרצים | כולם |
| מנאל נעמה | תרשים use case   * Divergent Thinking עבור מרצים * Convergent Thinking עבור המרצים | כולם |
| פאטמה דבאח | תרשים use case   * Divergent Thinking עבור מרצים * Convergent Thinking עבור המרצים | כולם |
| מחמד עתאמנה | * מסכים ראשוניים לסטודנטים * Divergent Thinking עבור הסטודנטים   Convergent Thinking עבור הסטודנטים | כולם |
| וואל סואעד | * מסכים ראשוניים לסטודנטים * Divergent Thinking עבור הסטודנטים   Convergent Thinking עבור הסטודנטים | כולם |

**כיצד נעשתה חלוקת העבודה מול הצוות, מה היו המשימות של כל חבר צוות?**

חלוקת העבודה בצוות בוצעה באופן מסודר ויעיל, הצוות חולק לשלוש קבוצות עבודה, כאשר בכל קבוצה שני חברים. כל קבוצה קיבלה תחום אחריות ומשימות מוגדרות, בהתאם לחוזקות ולתחומי העניין של חבריה, במטרה למקסם את התרומה של כל אחד ולייעל את תהליך העבודה.

בטבלה למעלה ניתן לראות באופן מפורט אילו משימות קיבל כל חבר צוות, כך שכל אחד ידע בדיוק מה תחום אחריותו ומה מצופה ממנו.

**האם היה ממשק בין חברי הצוות?**

כן, הממשק בין חברי הצוות היה חזק ומשמעותי. לאורך כל שלבי התרגיל התקיימה תקשורת שוטפת ושיתוף פעולה מלא בין כל חברי הצוות. התחלקנו לקבוצות של שניים, וכל קבוצה עבדה על משימות מוגדרות, אך היה שיח מתמיד בין הקבוצות, שכלל התייעצות, סיוע הדדי ועדכון לגבי התקדמות המשימות. חלוקת המשימות הייתה יעילה, וכל חבר צוות ידע בדיוק מה תחום אחריותו ומה מצופה ממנו.

**האם המשימות מולאו?**

כן, כל המשימות מולאו במלואן.

כל קבוצה עמדה ביעדים שהוגדרו לה, וכל חבר צוות ביצע את חלקו כפי שתוכנן. בזכות חלוקת העבודה היעילה, שיתוף הפעולה ההדוק והמעקב השוטף, כל המשימות הושלמו בזמן ובאיכות גבוהה, בהתאם לדרישות התרגיל.

**קישור גיט של הצוות :**

זהו ה־GitHub המשותף שבו נמצאים כל התוצרים של פרויקט *Modular Skills Assessment Tool* :

<https://github.com/NahlaAboromi/ModularSkillsAssessmentTool-Team11>

**2. יש לבחור נושא לפרויקט מתוך "מסמך דרישות ל פרויקט "/"רישום צוותים לפרויקט:**

בחרנו בנושא B17 מתוך מסמך הרישום לפרויקט:  
 Modular Skills Assessment Tool that visually maps academic strengths and weaknesses to guide focused recovery learning

הנושא עוסק בבניית מערכת שמבצעת הערכת מיומנויות לפי תחומים לימודיים, מציגה את החוזקות והחולשות של הסטודנט באופן חזותי, ומציעה הכוונה ללמידה ממוקדת.

**3. ביצעו תהליך של חשיבה עיצובית כפי שעשית בסדנה בהרצאה**:

**א. רשמו את שם האתר שנבחר, ופסקה קצרה של הסבר והקשר (קונטקסט).**

**שם האתר:** Edu Map  
 **נושא:** Modular skills assessment tool that visually maps academic strengths and weaknesses to guide focused recovery learning

**הסבר ו הקשר (קונטקסט):**

Edu Map הוא כלי להערכת מיומנויות מודולריות, שנועד לספק לסטודנטים ולמרצים תובנות מדויקות על ביצועים בתחומים שונים. המערכת ממפה באופן ויזואלי את החוזקות והחולשות של הסטודנטים, ומאפשרת להם להבין בצורה ברורה באילו תחומים הם חזקים ובאילו תחומים הם זקוקים לשיפור. בנוסף, המערכת מציעה לסטודנטים דרכים לשיפור בתחומים שבהם הם מתקשים, כמו המלצה על ערוצי YouTube חינוכיים, ספרים רלוונטיים או משאבים נוספים שיכולים לעזור להם להתקדם.

המערכת מעניקה למרצים כלים מתקדמים לצפות בסטודנטים שביצעו הערכות בתחומים שונים, תוך סינון לפי תחום מסוים, כגון מתמטיקה או פיזיקה . המרצים יכולים לראות את מצבם של הסטודנטים כפי שהוערך על ידי המערכת, כולל התחומים שבהם הם חזקים ואלו שדורשים שיפור.המרצים יכולים לשלוח המלצות מותאמות אישית לכל סטודנט, כמו הצעה לספרים רלוונטיים, סרטוני YouTube חינוכיים או הזמנה להשתתף בסדנה מקוונת בזום שהמרצה עורך במיוחד עבור תחום שבו הסטודנט מתקשה.

בנוסף לכך, המערכת מאפשרת למרצים לפתוח כיתה ייחודית עם שם וקוד ולעקוב אחר ביצועי הסטודנטים שהצטרפו לכיתה. כאשר מרצה פותח כיתה, הוא יכול לבחור אם להעלות מבחן מותאם אישית או להשתמש בבוחן מובנה שהמערכת יוצרת באופן אוטומטי בהתאם לנושא ולרמה שהמרצה מבקש.

המערכת מעודדת למידה שיתופית באמצעות אפשרות לסטודנטים להשתתף בקבוצות למידה קהילתיות. דרך ממשק זה, סטודנטים יכולים לשאול שאלות, לשתף תובנות, להגיב לחברים אחרים ולבחון נושאים פופולריים ודיונים פעילים מתוך הקהילה. כך נוצרת סביבת למידה חברתית שתומכת בהתקדמות ובחיזוק הידע.

Edu Map נבנה מתוך מטרה ברורה והיא לעזור לסטודנטים להבין את החוזקות והחולשות שלהם בצורה מקיפה ומדויקת, ולהעניק להם את הכלים הנכונים לשיפור מתמיד והצלחה בתחומים ש בהם הם זקוקים לכך.

**ב. בצעו ראיון קצר עם דמות מרכזית (אמיתית) המייצגת משתמש במערכת. הגדירו את הפרסונה.ציירו empathy map.**

**הגדרת פרסונה :**

| **פרסונה 1**  מאפיינים:   * + מתקשה לזהות את נקודות החולשה המדויקות שלו, ולעיתים משקיע זמן רב ב למידה של תחומים שבהם הוא חלש, אך אינו מודע לכך או חושב שהוא שולט בהם. כתוצאה מכך, הוא מתמקד בצורה לא נכונה ומפספס את ההזדמנות לשפר את התחומים שבאמת דורשים חיזוק, מה ש מוביל לתסכול ו לחוסר יעילות בלמידה.   + לא תמיד מודע לרמתו האמיתית בתחומים שונים, ולעיתים מתמקד בלמידת חומר שאינו מתאים לצרכיו או לרמתו הנוכחית. הוא זקוק לכלי שיספק לו תובנות מדויקות על החוזקות והחולשות שלו ויכוון אותו למשאבים מותאמים אישית, שיעזרו לו למקד את מאמציו ולשפר את ביצועיו בצורה יעילה.   + כאשר הוא פותר מבחן או תרגול, הוא רוצה להבין לא רק אם הוא צדק או טעה אלא גם למה, ומה כדאי לו ללמוד כדי להשתפר. הוא מחפש לא רק ציון, אלא הכוונה פרקטית לשיפור.   + כיוון שהוא משלב עבודה ב־IBM עם לימודים, הזמן שלו מוגבל והוא חייב לדעת בדיוק על מה להתמקד כדי לנצל את הזמן הקצר שיש לו. הוא זקוק לכלי שעוזר לו.   קורות חיים (בקצרה ובהקשר למקרה)  עיסא אחמד הוא סטודנט שנה שלישית להנדסת תוכנה במכללת אורט בראודה כרמיאל. לצד לימודיו, הוא עובד במשרת סטודנט בחברת IBM, שם הוא מתמחה בפיתוח תוכנה ובדיקות איכות. השילוב בין עומס לימודים לעבודה תובענית מציב בפניו אתגר משמעותי בניהול הזמן וביכולת למקד את הלמידה שלו במה שבאמת חשוב.  למרות הצלחתו בקורסים מסוימים, עיסא מתקשה לזהות את נקודות החולשה המדויקות שלו בתחומים שונים. לעיתים הוא משקיע זמן בלמידת נושאים שהוא חושב שהוא שולט בהם, בעוד שנושאים שדורשים חיזוק נותרים ללא מענה , מה שמוביל ללמידה לא ממוקדת ולתחושת תסכול. הוא מחפש כלי שיספק לו תמונה ברורה של רמתו האקדמית בתחומים שונים, יצביע על החולשות הספציפיות שלו, ויציע המלצות מותאמות אישית – כמו סרטוני הדרכה, משאבים חינוכיים או סדנאות ממוקדות , כדי שיוכל ללמוד בצורה יעילה, ממוקדת ותכליתית. | פרטים אישיים:  שם: עיסא אחמד  גיל:22  מין: זכר  מקום מגורים:כרמיאל  השכלה: סטודנט שנה שלישית בהנדסת תוכנה ב בראודה כרמיאל  מקום עבודה: משתתף בתוכנית משירת סטודנט בחברת IBM, מתמחה בפיתוח תוכנה ובדיקות איכות  מצב משפחתי: רווק |  |  |
| --- | --- | --- | --- |

**שאלות לראיון**

1. איך אתה מזהה היום את התחומים שבהם אתה מתקשה? האם יש לך שיטה מסוימת לזהות חולשות ספציפיות?
2. איך היית רוצה לקבל מידע על החוזקות והחולשות שלך בלימודים?
3. מה לדעתך כלי דיגיטלי צריך להציע כדי לעזור לך להבין את התחומים שבהם אתה חזק או חלש, ולהציע לך דרכים לשיפור?
4. באילו כלים דיגיטליים אתה משתמש כיום כדי להבין את התחומים שבהם אתה חזק או חלש? האם הם עוזרים לך לדעת במה כדאי לך להתמקד?
5. איך גרף או מפה חזותית של הכישורים שלך יכול לעזור לך לנהל את הזמן שלך ביעילות בין לימודים לעבודה?

### **ראיון עם סטודנט**

**שאלה 1:  
 איך אתה מזהה היום את התחומים שבהם אתה מתקשה? האם יש לך שיטה מסוימת לזהות חולשות ספציפיות?**

בדרך כלל אני מזהה שאני מתקשה רק אחרי שכבר קיבלתי ציון נמוך במבחן או כשאני נתקע בתרגילים. אין לי שיטה מסודרת לזהות את החולשות שלי מראש. אני פשוט לומד את כל החומר שוב, גם אם חלק ממנו אני כבר מבין, רק כדי לא לפספס. זה מרגיש כאילו אני פועל בצורה לא ממוקדת. לפעמים אני משקיע המון זמן על נושאים שאני כבר שולט בהם, ומפספס את מה שבאמת צריך לתרגל, פשוט כי אין לי דרך לדעת את זה.

**שאלה 2:  
איך היית רוצה לקבל מידע על החוזקות והחולשות שלך בלימודים?**

הייתי רוצה לראות את המידע הזה בצורה חזותית, פשוטה וברורה – נגיד גרף או מפה צבעונית שמראה באילו נושאים אני חזק ובאילו אני צריך חיזוק. משהו שבלחיצה אחת יראה לי את התמונה המלאה, בלי שאצטרך לחפש בכל מקום. בנוסף, הייתי רוצה שגם תהיה המלצה – לא רק מה אני חלש בו, אלא מה כדאי לי לעשות עכשיו: תרגיל, סרטון או אפילו תוכנית לימוד קטנה. זה היה ממש עוזר לי להרגיש שאני לומד בצורה חכמה ולא מבזבז זמן.

**שאלה 3:  
מה לדעתך כלי דיגיטלי צריך להציע כדי לעזור לך להבין את התחומים שבהם אתה חזק או חלש, ולהציע לך דרכים לשיפור?**

כלי דיגיטלי כזה צריך קודם כל להציג לי תמונה אישית וברורה – לא רק ציון כללי, אלא ניתוח לפי נושאים ספציפיים. אני רוצה לדעת לא רק שאני חלש ב"מתמטיקה", אלא בדיוק איפה – שברים? הסתברות?

חוץ מזה, חשוב לי שהמערכת תציע לי המלצות שמותאמות בדיוק לרמה שלי: מה לתרגל, איפה לצפות, או אילו משאבים מתאימים לי. לא סתם לזרוק עליי רשימת קישורים, אלא ממש לכוון אותי למה שאני צריך עכשיו.

עוד משהו שהייתי שמח שיהיה, זה קהילה – מקום שבו אני יכול לראות איך אחרים מתמודדים עם אותם נושאים, לשאול שאלות, לראות תובנות של אחרים ואולי אפילו לעזור למישהו אחר במשהו שאני דווקא חזק בו. זה גם יגרום לי להרגיש פחות לבד בלמידה, וגם ללמוד מזוויות שלא חשבתי עליהן.

והכי חשוב – שיהיה לי מקום לראות את ההתקדמות שלי לאורך זמן. כשאני רואה תהליך ולא רק תוצאה – זה נותן לי תחושת הישג ומעודד אותי להמשיך להתקדם.

**שאלה 4:  
באילו כלים דיגיטליים אתה משתמש כיום כדי להבין את התחומים שבהם אתה חזק או חלש? האם הם עוזרים לך לדעת במה כדאי לך להתמקד?**

כרגע אני משתמש בכלים כמו Moodle כדי לגשת לחומרי לימוד ולראות ציונים על מטלות ומבחנים. הוא עוזר לי להבין באופן כללי איך אני מתפקד בקורסים, אבל הוא לא מספק לי תמונה ברורה של התחומים שבהם אני חזק או חלש. אין לי כלי שמראה לי בצורה ממוקדת במה כדאי לי להתמקד כדי להשתפר, ואני מרגיש שחסר לי כיוון ברור שיכול לעזור לי לייעל את הלמידה שלי.

**שאלה 5:  
 איך גרף או מפה חזותית של הכישורים שלך יכול לעזור לך לנהל את הזמן שלך ביעילות בין לימודים לעבודה?**

גרף או מפה חזותית שיראו לי בצורה פשוטה את התחומים שבהם אני חזק ואת אלו שבהם אני חלש יכולים לעזור לי להתמקד בלמידה בצורה יעילה יותר. אם הייתי רואה, למשל, שמתמטיקה מסומנת כתחום חלש, הייתי יודע להקדיש יותר זמן לתרגול מתמטי כללי במקום לבזבז זמן על תחומים שאני כבר שולט בהם. זה היה מאפשר לי לתעדף את הזמן שלי בצורה חכמה בין לימודים לעבודה ולוודא שאני משקיע את המאמצים שלי במה שבאמת דורש שיפור.

**Empathy Map :**

| **FEELS:**  אחמד מרגיש תסכול כשהוא מתקשה לזהות את התחומים שבהם הוא חלש בצורה ברורה, מה שמוביל ללמידה לא ממוקדת ו לבזבוז זמן יקר. הוא חווה תחושת חוסר יעילות כאשר הוא משקיע זמן רב בלמידה של תחומים שאינם דורשים שיפור, במקום להתמקד בנושאים שבהם הוא באמת זקוק לחיזוק. בנוסף, אחמד מרגיש עומס מתמיד בשל הצורך לשלב בין לימודים אינטנסיביים לעבודה ב-IBM, מה שמקשה עליו למצוא פתרונות ממוקדים שיחסכו לו זמן וישפרו את הלמידה שלו. | **SAYS:**  אני מבין שיש לי בעיה רק אחרי ציון נמוך במבחן או מטלה. אין לי שיטה מסודרת לזהות חולשות ספציפיות למשל, במתמטיקה. אני פותר תרגילים אקראיים באינטרנט, אבל זה לא ממוקד. אני רוצה כלי שיציג מפה ויזואלית עם המלצות קונקרטיות לשיפור. |
| --- | --- |
| **THINKS:**  אחמד חושב שאם היה כלי שיכול להראות לו בצורה ברורה ומדויקת את התחומים שבהם הוא חלש, הוא היה יכול למקד את מאמציו בצורה יעילה יותר ולהשקיע ב נושאים ש דורשים חיזוק אמיתי. הוא מאמין שהוא מבזבז זמן רב על חיפושים אקראיים באינטרנט, שאינם ממוקדים ואינם מתאימים לצרכיו האישיים. אחמד חושב שכלי שיספק לו תובנות ברורות והמלצות מותאמות אישית יוכל לעזור לו גם בלימודים וגם בעבודה, בכך שיחסוך לו זמן ויאפשר לו להתמקד במשימות החשובות באמת. בנוסף, הוא רואה בשיפור התחומים החלשים שלו דרך לשפר את ביצועיו בפרויקטים בעבודה ולהתקדם מקצועית, תוך שמירה על איזון בין עומס הלימודים והעבודה. | **DOES:**  אחמד מנסה לשפר את יכולותיו האקדמיות על ידי למידה עצמאית, אך ללא כלי שמספק לו מיפוי ברור של החוזקות והחולשות שלו, הוא מתקשה להתמקד בנושאים שדורשים שיפור. ונתן מחפש פתרון שיאפשר לו לזהות את התחומים שבהם הוא חלש בצורה חזותית וממוקדת, ולבנות תוכנית למידה שתעזור לו להשתפר באופן יעיל. |

**ג. בצעו תהליך של divergent thinking. רשמו את כל הרעיונות שעלו.**

**עבור המרצה:**

1. שילוב של תגמולים (כוכבים / מדליות) לסטודנטים לפי שיפור
2. הוספת לוח מחוונים למרצה (Dashboard) להצגת נתונים סטטיסטיים
3. אפשרות למרצה לכתוב הערות פרטיות על כל סטודנט
4. השוואת התקדמות בין כיתות שונות של אותו מרצה
5. בחירה בין מבחן ידני לבין מבחן שנבנה אוטומטית לפי נושא ורמת קושי
6. הצגת השוואה בין ביצועי הסטודנט לעצמו (מבחן קודם מול נוכחי)
7. שליחת תזכורות אוטומטיות לסטודנטים שלא השלימו מבחן
8. הצגת גרפים על ביצועי הכיתה: ממוצע ציונים, מספר נבחנים, התפלגות תשובות
9. לאפשר למרצה לראות גם סטודנטים שלא משויכים לכיתה שלו אם עשו הערכה בתחום מסוים
10. כלי לניתוח עומק של טעויות נפוצות במבחן (לפי נושא/שאלה)
11. לאפשר למרצה לשלוח המלצות לימודיות מותאמות אישית (למשל סרטונים, ספרים, סדנאות)
12. יצירת כיתה עם שם וקוד כדי שמרצה יוכל לעקוב אחרי קבוצה מסוימת
13. שליחת המלצות לסטודנטים על בסיס תובנות המערכת  
     (נראה שהעדפתם שליטה ידנית ע"י המרצה על ההמלצות)
14. צ'אט בין המרצה לסטודנט דרך המערכת
15. לאפשר למרצה לסנן סטודנטים לפי תחום (כמו מתמטיקה, פיזיקה, שפה)
16. תכנון אוטומטי של סדנה קבוצתית לפי קבוצות חולשה
17. מעקב אחר מגמות של שיפור או ירידה לאורך זמן עבור כל סטודנט  
     (עלתה מחשבה כזו, אך התמקדתם בכיתה)
18. ייצוא נתונים לפורמט PDF או Excel

**ד. בצעו תהליך של convergent thinking. רשמו את כל השיפורים שעלו.**

**עבור המרצה:**

במהלך תהליך convergent thinking ריכזנו הצעות לשיפור שמטרתן לחזק את תפקידו של המרצה במערכת Edu Map. השיפורים מתמקדים בהעמקת המעורבות של המרצים, בשיפור יכולת הניתוח והבקרה שלהם, ובפיתוח כלים שמאפשרים להם לקבל תמונה ברורה על מצב הסטודנטים וכך לבחור בדרכי התערבות, הכוונה והמלצה שמתאימות לצרכים שהתגלו.

**פתרונות שלא בחרנו:**

**1.השוואת התקדמות בין כיתות:** אפשרות להשוות את התקדמותם של הסטודנטים בכיתות שונות של אותו מרצה, ובכך להפיק תובנות על כיתות שמתקדמות יותר או פחות.

**2.כתיבת הערות פרטיות על כל סטודנט**: מאפשר למרצה לעקוב אחרי כל סטודנט עם הערות פרטיות.

**3.הצגת השוואה בין ביצועי הסטודנט בעבר ובהווה**: מאפשרת למרצה לראות את התקדמות הסטודנט לאורך זמן.

4.**ניתוח עומק של טעויות במבחן:** כלים המאפשרים ניתוח שגיאות נפוצות במבחן לפי נושא או שאלה, כדי לזהות תחומים שבהם הסטודנטים צריכים שיפור.

**5.שיפור כלי ההערכה והסינון :** אפשרות למרצה לסנן ולהתאים את השאלות או המבחנים לפי רמת קושי של הסטודנט, ולא רק להסתמך על השאלות הכלליות שנבנות אוטומטית.

הרעיונות הללו לא נבחרו משום שהם נחשבו לפתרונות בסיסיים שאינם משנים את כללי המשחק באופן דרמטי ואינם משפיעים באופן מהותי על מערכת ההוראה. בנוסף, ישנם פתרונות טובים ויעילים יותר, המתאימים בצורה מדויקת יותר לצרכים של המורים והסטודנטים ומספקים תוצאות מועילות יותר.

**פתרונות שכן בחרנו:**

במערכת שלנו בחרנו להתמקד בפתרונות הבאות משום שהם מעניקים למרצים כלים מתקדמים וממוקדים המאפשרים ניהול יעיל ודינמי של תהליך ההוראה, התאמה אישית של המלצות וסיוע לסטודנטים, מעקב גרפי וסטטיסטי אחר ביצועים, תקשורת רציפה באמצעות התראות בזמן אמת, וגמישות בבניית כיתות ומבחנים במטרה לשפר את חוויית ההוראה והלמידה ולהתאים אותה לצרכים העכשוויים של המרצים והסטודנטים

1. **סינון ממוקד לפי תחום**   
   המערכת מאפשרת למרצה לבחור תחום לימוד מסוים (למשל, מתמטיקה או פיזיקה) ולהציג רק את הסטודנטים שביצעו הערכה בתחום זה. כך ניתן למקד את הניתוח והסיוע לסטודנטים הרלוונטיים בלבד, ולייעל את תהליך קבלת ההחלטות.
2. **המלצות מותאמות אישית**  
   המרצה יכול לשלוח לכל סטודנט המלצות אישיות לשיפור, בהתאם לתחומים שבהם אותרו קשיים. ההמלצות כוללות הפניות למשאבים חינוכיים איכותיים סרטוני YouTube, ספרים מומלצים, או הזמנה לסדנה מקוונת ממוקדת.כך המרצה יכול להעניק לכל סטודנט ליווי ממוקד ומותאם אישית, המבוסס על מידע עדכני ומדויק לגבי צרכיו.
3. **ניהול כיתות דיגיטליות**  
   המערכת מאפשרת פתיחת כיתה ייחודית עם שם וקוד, אליה מצטרפים הסטודנטים הרלוונטיים. המרצה רואה רק את נתוני הכיתה שלו, מה שמאפשר מעקב אישי וקבוצתי מסודר, שליטה טובה יותר בהתנהלות ההוראה, והפרדה בין קבוצות שונות.
4. **בניית מבחנים להערכה**  
   בעת פתיחת כיתה חדשה, המרצה בוחר האם להעלות מבחן מותאם אישית או להשתמש בבוחן אוטומטי שמיוצר על ידי המערכת לפי נושא ורמת קושי. כך נשמרת גמישות מרבית בין התאמה אישית לבין חיסכון בזמן.

## **Notifications**

המערכת מציגה למרצה התראות בתוך המערכת עצמה, בדומה למנגנון ההתראות המוכר מ-Facebook. ההתראות מופיעות בזמן אמת כאשר סטודנט מצטרף לכיתה, מבצע הערכה, מגיב להצעה או שולח הודעה. בדרך זו, המרצה נשאר מעודכן בכל רגע, יכול להגיב במהירות לאירועים חשובים, לשמור על קשר רציף עם הסטודנטים ולנהל את הכיתה ביעילות. מערכת ההתראות הפנימית מאפשרת מעקב שוטף אחר הפעילות בכיתה, ומסייעת לחזק את התקשורת והמעורבות של הסטודנטים בתהליך הלמידה.

1. **כלי מעקב גרפיים וסטטיסטיים**  
   כחלק מהשיפורים המתוכננים, הוצע לשלב כלי מעקב גרפיים שיאפשרו לראות שינויים בביצועי הסטודנטים לאורך זמן כולל מגמות של שיפור או ירידה, וזיהוי תחומים שבהם נדרש חיזוק. כלים אלו יסייעו למרצה להבין לא רק את המצב הנוכחי, אלא גם את תהליך ההתקדמות.

לבסוף, במסגרת התוספות המתוכננות, המרצה יקבל גישה ללוח מחוונים המציג נתונים סטטיסטיים על ביצועי הכיתה כגון ממוצעים לפי תחום, אחוזי הצלחה, והתפלגויות ביצועים. הצגה ויזואלית זו תסייע בקבלת החלטות מדויקות יותר ובתכנון פעילות הוראתית מותאמת.

**ג. בצעו תהליך של divergent thinking. רשמו את כל הרעיונות שעלו.**

**עבור הסטודנט:**

* יצירת מפה ויזואלית של רמות מיומנות לפי נושאים (heatmap / pie chart / grid)
* בניית לוח תכנון לימודים אישי לפי חולשות/חוזקות
* המלצות לימודיות מותאמות אישית (סרטונים, מאמרים, תרגול)
* תכנון זמן חכם הכולל תזכורות והתראות
* מבחנים שנבנים אוטומטית לפי תחומים חלשים
* גרפים להצגת שיפור לאורך זמן לפי נושא
* אפשרות לבחירה ידנית של נושא למבחן
* קבלת פידבק מיידי אחרי כל מבחן
* אפשרות לדרג את המשאבים ("מועיל / לא מועיל") לשיפור המלצות עתידיות
* יצירת יעדים קצרים ("השלם 3 תרגולים באלגברה השבוע")
* הצגת הישגים (כמו "השגת 80% באחוזים") בצורת ציון דרך
* מערכת חיווי של התקדמות באחוזים כולל השוואה עצמית
* אפשרות לייצא דוח התקדמות אישי לקובץ PDF/CSV
* הרשמה דרך Google/Facebook לנגישות מירבית
* צפייה בהתראות ממורים או המערכת (למשל מבחן קרוב / המלצה חדשה)
* יכולת התאמה אישית של התראות/עדכונים לפי העדפת המשתמש
* אפשרות לפתוח קבוצות לימוד עם חברים ולשתף משאבים
* מצב אתגר: אתגר מול חברים במבחנים קצרים לפי נושא

**ד. בצעו תהליך של convergent thinking. רשמו את כל השיפורים שעלו.**

**עבור הסטודנט:**

במהלך תהליך **convergent thinking**, ריכזנו את הפיצ'רים החשובים ביותר שיאפשרו לסטודנט להשתמש במערכת Edu Map ככלי אישי לשיפור ממוקד. השיפורים מתמקדים בהגברת השליטה העצמית בלמידה, בהצגת מידע ברור על ביצועים, ובמתן כלים מעשיים להתקדמות לאורך זמן.

**פתרונות שלא נבחרו:**

**1.אפשרות לפתוח קבוצות לימוד עם חברים ולשתף משאבים**

המערכת תאפשר למשתמש לפתוח קבוצות לימוד עם חברים ולשתף משאבים לימודיים, כך שהם יוכלו ללמוד יחד ולתמוך אחד בשני, לא בחרנו מכיוון שזה עשוי להעמיס על המערכת, ולעיתים לא כל המשתמשים מעוניינים בשיתוף משאבים או בקבוצות לימוד.

**2.צפייה בהתראות ממורים או המערכת (למשל מבחן קרוב / המלצה חדשה)**

המערכת תציג למשתמש התראות ממורים או מהמערכת לגבי אירועים חשובים, כגון מבחנים קרובים או המלצות חדשות ללמידה, לא נבחר משום שיכולה להיות כפילות עם ההתראות האישיות שהמערכת כבר מספקת.

**3.הרשמה דרך Google/Facebook לנגישות מירבית**

המערכת תומכת בהרשמה דרך חשבונות Google או Facebook, כדי להקל על תהליך ההרשמה ולהפוך אותו לנגיש יותר, לא נבחרה כי ישנם משתמשים שמעדיפים לא להשתמש בחשבונות חברתיים או שהם מעדיפים להרשם בצורה ידנית לשמירה על פרטיותם.

**4.אפשרות לדרג את המשאבים ("מועיל / לא מועיל") לשיפור המלצות עתידיות**

המערכת תאפשר למשתמש לדרג את המשאבים הלימודיים ("מועיל" או "לא מועיל"), דבר שיסייע לשפר את המלצות המשאבים בעתיד ולהתאים אותם טוב יותר לצרכים האישיים, לא נבחר בגלל שהמערכת יכולה להתאים את ההמלצות באופן אוטומטי בעזרת אלגוריתמים מתקדמים ללא צורך בדירוג ידני מצד המשתמש.

הרעיונות הללו לא נבחרו משום שהם נחשבו לפתרונות בסיסיים שאינם משנים את כללי המשחק באופן דרמטי ואינם משפיעים באופן מהותי על מערכת ההוראה. בנוסף, ישנם פתרונות טובים ויעילים יותר, המתאימים בצורה מדויקת יותר לצרכים של המורים והסטודנטים ומספקים תוצאות מועילות יותר.

**פתרונות שכן נבחרו:**

בחרנו להתמקד בפתרונות אלו משום שהם מאפשרים לכל סטודנט לקבל תמונה ברורה של התקדמותו, עם המלצות מותאמות אישית שמתמקדות בנושאים שדורשים שיפור. באמצעות גרפים וסטטיסטיקות, הסטודנט יכול לעקוב אחרי הביצועים ולראות שיפורים לאורך זמן. בנוסף, המערכת מספקת גמישות בבחירת נושאים למבחנים, תכנון זמן חכם, ומעקב אחרי מטרות אישיות, כך שהסטודנט יכול להפיק את המיטב מהלמידה ולהתאים אותה לצרכיו.

#### **1.מפת מיומנויות אינטראקטיבית**

הסטודנט מקבל הצגה ויזואלית של רמות המיומנות שלו בכל נושא. באמצעות Heatmap או Pie Chart ניתן לזהות במהירות באילו תחומים הוא חזק ובאילו צריך שיפור. כך נוצר בסיס ברור לפעולה ממוקדת.

#### **2.מבחנים מותאמים לפי חולשות**

המערכת יוצרת מבחנים אוטומטיים שממוקדים בנושאים שהוגדרו כחלשים. סטודנט שמעוניין יכול גם לבחור ידנית נושא שמעניין אותו או שדורש חיזוק. תהליך זה הופך את ההערכה לכלי דינמי לפיתוח אישי.

#### **3.המלצות למידה אישיות**

בעקבות ביצועי המבחנים, מקבל הסטודנט המלצות מדויקות – סרטונים, מאמרים, תרגולים וספרים. כל המלצה מותאמת לצורך שזוהה, וכוללת אפשרות לסמן כ"מושלם" או "לא עזר", כדי לשפר את הרלוונטיות בעתיד.

#### **4.לוח תכנון לימודים**

כדי לתרגם את המידע לפעולה, המערכת מאפשרת לסטודנט לבנות לוח זמנים שבועי ללמידה. מוצגים בו זמנים פנויים, הצעות לתכנון לפי עדיפויות, והתראות על משימות קרובות.

#### **5.מעקב וגרפים על התקדמות**

דשבורד התקדמות מציג שינויים לאורך זמן, כולל השוואה בין מבחנים, גרפים לפי נושאים, ועמידה ביעדים. כך הסטודנט מבין איך הוא מתקדם ויכול לתכנן צעדים הבאים.

**6.עמוד כיתות ללמידה קבוצתית**

סטודנטים יכולים להצטרף לכיתות וירטואליות שנוצרו על ידי המרצים, לצפות בהודעות שיתופיות, ולתקשר עם חברים ללימודים. כך ניתן לשלב אלמנטים של למידה שיתופית תוך שמירה על מסלול אישי.

**ה. רשמו 5 דרישות פונקציונליות מרכזיות ו-5 דרישות לא פונקציונליות מרכזיות .יש לסווג את הדרישות הלא פונקציונליות לפי:**  
<https://en.wikipedia.org/wiki/Non-functional_requirement>

**דרישות פונקציונליות:**

1. The system shall allow students to take quizzes, either auto-generated based on weak areas or selected manually by topic.
2. The system shall provide students with learning resources (videos, articles, exercises) based on assessment results.
3. The system shall display skill progress through visual elements like heatmaps, graphs, and milestones.
4. The system shall allow the lecturer to create exams either manually or automatically, based on the selected topic and difficulty level.
5. The system shall allow the lecturer to manage classes, view student progress, filter and view students by topic, and send personalized feedback, even for students not assigned to their class.

**דרישות לא פונקציונליות :**

### **Usability (Category: Usability)**: The user interface shall be intuitive and easy to navigate for both students and instructors, with tooltips and contextual help.

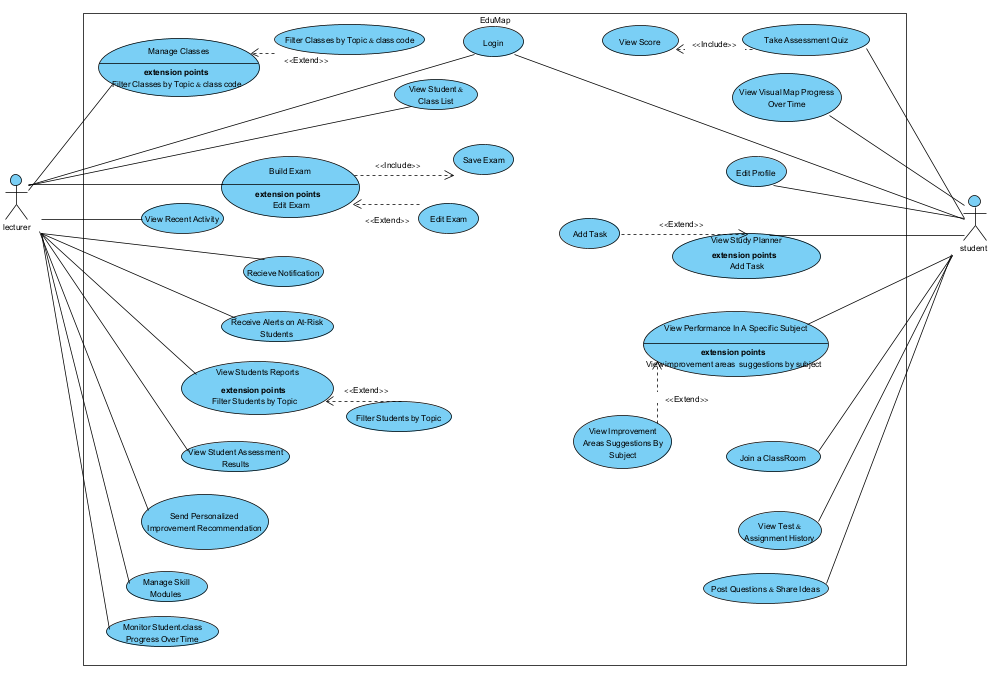
### **Performance (Category: Performance efficiency)**: The system shall load all dashboard pages and visualizations within 2 seconds under normal load conditions.

### **Availability (Category: Reliability)**: The system shall maintain 99.5% uptime to ensure consistent access for students and instructors.

### **Data Security (Category: Security)**: All user data, including assessment results and personal info, shall be encrypted in transit and at rest.

### **Scalability (Category: Maintainability/Scalability)**: The system shall support increasing numbers of users and data without degradation in performance, enabling future expansion to more institutions.

### 

**ו. הציגו תרשים USE CASE של האתר.**

3. יש להציג LAYOUT - דף HTML הכולל מסכים ראשוניים לפרויקט שלכם. הדף יכלול שימוש ב pure JS, וכן שימוש ב Tailwind.מומלץ להתבסס על התרגולים.לצורך הצגת המידע יש להשתמש ב Fake data, להמחשת העבודה עם הנתונים .

יש להגיש את כל התוצרים בתיקיית גיט של הצוות של הצוות.

הנחיות הגשה:

1.באחריותכם לוודא שהגשתם את כל התוצרים כנדרש ושהם הגיעו ליעדם.

לא תתאפשר בדיקה מחודשת של העבודה עקב טעויות בעת ההגשה!

2 .יש להגיש את התרגיל בצוותים שהוגדרו בקורס.

3 .יש להגיש קובץ WORD, הכולל את התשובות לשאלות במסמך זה. המסמך יישמר בתיקיית הגיט של הצוות. כמו כן יש להגישו במטלת המוודל.

את הקוד יש לשמור בתיקיית הגיט בלבד (אין צורך להגיש את הקוד במוודל).

4.ניתן להפנות שאלות במייל לצוות הקורס, נא לשלוח שאלות לכלל הצוות . נא לציין את שם הקורס.