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

**הגשת פרויקט**

**להגשה עד 14.4.24 בשעה 23:59**

1. עליכם להמשיך את בניית האתר לפי האלמנטים המתקדמים שלמדתם
2. 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 חבר הצוות** | **משימות שהוקצו** | **משימות שהושלמו** |
| אמיר שלאעטה  20775507 | 1- יצירת ארכיטקטורה של אתר  2-פיתוח תצוגת מוצרים באתר  3- יצירת דף הראשי ודף התחברות לאתר  4- יצירת מסד נתונים ופיתוח | הכל הושלם |
| ורד זידאני  318531944 | 1- פיתוח לוח בקרה אישי למשתמש  2- פיתוח אופציה התאמה אישית לשליטה על לוח בקרה  3- עיצוב ויישום תצוגת גרפים לנתוני המכשירים | הכל הושלם |
| ואיל עוסמאן  318399433 | 1- פיתוח פונקציות שליטה וניהול תזמונים  2- פיתוח פונקציונליות שיוך מוצרים לחדר של משתמש  3- יישום אפשרויות תצוגה ושליטה נוספות כגון מצב לילה ואפשרויות עיצוב מותאמות אישית | הכל הושלם |

2. הציגו רשימת דרישות פונקציונליות ולא פונקציונליות (בנפרד, יש לסווג דרישות לא פונקציונליות לפי wikipedia NFR).

|  |  |
| --- | --- |
| **פונקציונליות** | **תיאור** |
| יצירת חשבון | משתמש יכול ליצור חשבון עם סיסמה ושם משתמש. |
| כניסה למערכת | כניסה למערכת עם שם משתמש וסיסמה. |
| הוספת בית | הוספת בית שמשתמש רוצה לשלוט עליו. |
| צפייה בדף ראשי  Dashboard | דף ראשי עם לוח שליטה. |
| הוספת חדר | הוספת חדר בבית. |
| הוספת מוצר לחדר | הוספת מוצר כגון מצלמה או מוצר אחר לחדר |
| שליטה במוצר | הפעלת, כיבוי, ושליטה בערכים שונים של מוצר |
| הוספת גרף למוצר | הוספת גרף המראה התנהגות של המוצר |
| שליטה מרחוק | שליטה במוצרים מרחוק |
| הוספת תזמון | הוספת תזמון לפעולות של מוצרים |
| עדכון תזמון | עדכון תזמונים קיימים |
| מחיקה תזמון | מחיקת תזמונים קיימים |
| צפייה בתזמונים | צפייה וניהול של תזמונים קיימים |
| צפייה בהתנהגות מוצר | צפייה בהתנהגות המוצר באמצעות גרף |
| שליטה על גרף | בחירת טווח זמן לצפייה בגרף (לדוגמה, שבוע או חודש) |
| שינוי גודל לוח שליטה | אפשרות למשתמש לשנות את גודל הלוח שליטה של מוצר על ידי הגדלה או הקטנה |
| הזזת מיקום | אפשרות למשתמש להזיז את הלוח שליטה של מוצר למיקום מותאם אישית |
| תאימות למסכים שונים | המערכת צריכה להיות מתאימה לעבודה במסכים שונים בגדלים וברזולוציות שונות, כך שהממשק יהיה נוח ונגיש למשתמשים בכל מכשיר ובכל מס |
| אפשרות ליותר ממשתמש לשלוט על הבית | אפשרות לקבוע מספר משתמשים או קבוצות של משתמשים שיש להם הרשאות מלאות או חלקיות לשליטה על הבית, ולהקטין או להרחיב קריטריוני הגישה על פי הצורך |
| אפשרות למשתמש לבחור מצב הצגה לילה | המשתמש יכול לבחור בין מצב הצגה רגיל למצב הצגה לילה בממשק המשתמש, כאשר במצב הצגה לילה יש תצוגה חשוכה או בהירה יותר לפי התאמה |

|  |  |
| --- | --- |
| **דרישה** | **תיאור** |
| בטיחות המידע | מנגנונים להגנה על המידע האישי והרגיש של המשתמשים, כולל הצפנת פרטים ושמירה על תקינות המערכת |
| יציבות המערכת | נטילת צעדים להגנה מפני תקלות ותקריות במערכת כדי לשמור על יציבותה ועל זמינותה |
| תמיכה ותחזוקה | ניהול תחזוקתי ותמיכה רציפה במערכת, כולל עדכונים ותיקונים רגולריים |
| אמינות | המערכת צריכה להיות אמינה ולפעול באופן תקין ובטוח לאורך זמן, |
| הגבה מהירה | המערכת צריכה לספק תגובה מהירה ולעבוד ביעילות. |
| הצגה בזמן אמת | המערכת צריכה להציג מידע ומצב נוכחי בזמן אמת, מבלי ליצור עיכובים . |
| תמיכה במכשירים שונים | המערכת צריכה להיות תואמת ומספקת תמיכה במגוון רחב של מכשירים חכמים |

הציגו ארכיטקטורה מעודכנת של האתר (תרשים הכולל את האלמנטים המרכזיים).

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, תרשים, תוכנית

התיאור נוצר באופן אוטומטי

3. הציגו דיאגרמת use case המתארת את השימוש באתר.

תמונה שמכילה טקסט, תרשים, קו, ציור

התיאור נוצר באופן אוטומטי

4. יש להציג מבנה סופי של האתר שלכם:   
א. האתר ימומש ב -react/preact, וכן שימוש ב Tailwind - נא להציג דיאגרמה המתארת את התיקיות והקבצים השונים.

תמונה שמכילה טקסט, תרשים, מקביל, קבלה

התיאור נוצר באופן אוטומטי

ב. יש לפרט את פריטי המידע - יש להשתמש במידע אמיתי ורלוונטי לפרויקט שלכם (בשליפה ממסד נתונים חיצוני או מ - API). יש להראות דיאגרמת מבנה DB.

תמונה שמכילה תרשים, טקסט, קו, צילום מסך

התיאור נוצר באופן אוטומטי

5.יש להגיש תיק למתכנת:

א. יש לתעד ולהסביר את כל הפונקציות המרכזיות בקוד שלכם.

register(email, password):הפונקציה שולחת בקשת POST לנקודת הקצה לרישום עם האימייל והסיסמה שסופקו. היא מצפה לתגובה המכילה או שגיאה או נתוני רישום.

login(email, password): הפונקציה שולחת בקשת POST לנקודת הקצה להתחברות עם האימייל והסיסמה שסופקו. אם הפעולה מצליחה, היא שומרת את טוקן הגישה, טוקן הרענון וזיהוי המשתמש באחסון המקומי.

refreshAccessToken(): הפונקציה מביאה את טוקן הרענון מהאחסון המקומי ושולחת בקשה לרענון טוקן הגישה. אם הפעולה מצליחה, היא מעדכנת את טוקן הגישה באחסון המקומי.

buildRequest(collectionName, additionalData): הפונקציה בונה אובייקט בקשה עם כותרות הכוללות טוקן גישה לאימות וגוף JSON הכולל שם אוסף, שם מסד נתונים, שם מקור נתונים וכל נתונים נוספים.

send(endpoint, collectionName, requestData): הפונקציה בודקת האם המשתמש מחובר, מבנה ושולחת בקשה לנקודת הקצה המסוימת עם שם אוסף נתונים ונתוני בקשה מסוימים. היא מטפלת בשגיאות תגובה ומחזירה את נתוני התגובה.

findOne(collectionName, requestData): הפונקציה שולחת בקשה כדי למצוא מסמך יחיד באוסף מסוים על סמך קריטריונים מסוימים.

findMany(collectionName, requestData): הפונקציה שולחת בקשה כדי למצוא מסמכים מרובים באוסף מסוים על סמך קריטריונים מסוימים.

aggregate(collectionName, requestData): הפונקציה שולחת בקשה כדי לבצע פעולת איגוד על האוסף המסוים על סמך קריטריונים מסוימים.

insertOne(collectionName, requestData): הפונקציה שולחת בקשה כדי להוסיף מסמך יחיד לאוסף המסוים עם הנתונים שסופקו.

updateOne(collectionName, updateData, filterId): הפונקציה שולחת בקשה כדי לעדכן מסמך יחיד באוסף המסוים עם נתוני העדכון הנתונים והקריטריונים המסוימים.

deleteOne(collectionName, requestData): הפונקציה שולחת בקשה כדי למחוק מסמך יחיד מהאוסף המסוים על סמך קריטריונים מסוימים.

deleteMany(collectionName, requestData): הפונקציה שולחת בקשה כדי למחוק מסמכים מרובים מהאוסף המסוים על סמך קריטריונים מסוימים.

insertNewUserInfo(userId, firstName, lastName, homeId): מכניסה מידע חדש של משתמש למסד הנתונים. המידע כולל את הזיהוי של המשתמש, שם פרטי, שם משפחה וזיהוי של הבית של המשתמש.

fetchUserInfo(): מביאה את מידע המשתמש ממסד הנתונים על פי הזיהוי של המשתמש שמאוחסן מקומית.

insertRoom(roomName): מכניסה חדר חדש למסד הנתונים. החדר מקושר למשתמש המחובר כרגע.

deleteRoom(roomId): מוחקת חדר ממסד הנתונים על פי זיהויו של החדר.

getRooms(): מביאה את כל החדרים שמקושרים למשתמש המחובר כרגע.

getWidget(widgetId): מביאה את הווידג'ט המקושר למכשיר ספציפי על פי הזיהוי שלו.

insertWidget(deviceId, roomId, title, type, historyRange, row, col, rowSpan, colSpan): מכניסה וידג'ט חדש למסד הנתונים. הווידג'ט מקושר למכשיר ולחדר מסוימים.

deleteWidget(widgetId): מוחקת וידג'ט ממסד הנתונים על פי זיהויו של הווידג'ט.

deleteWidgetsOfRoom(roomId): מוחקת את כל הוידג'טים המקושרים לחדר מסוים ממסד הנתונים.

getWidgets(roomId): מביאה את כל הוידג'טים המקושרים לחדר מסוים ממסד הנתונים.

updateWidgetLocationAndSize(widgetId, row, col, rowSpan, colSpan): מעדכנת את מיקום וגודל הוידג'ט במסד הנתונים על פי זיהויו של הווידג'ט.

updateWidgetHistoryRange(widgetId, historyRange): מעדכנת את הטווח הזמן של הוידג'ט במסד הנתונים על פי זיהויו של הווידג'ט.

updateDeviceState(deviceId, state): מעדכנת את מצב המכשיר במסד הנתונים על פי זיהויו של המכשיר.

getDevice(deviceId): מביאה את מידע המכשיר ממסד הנתונים על פי זיהויו של המכשיר.

getDevices(homeId): מביאה את כל המכשירים שמקושרים לבית מסוים ממסד הנתונים.

insertEvent(deviceId, eventDateTime, weekDays, state, active): מכניסה אירוע חדש למסד הנתונים. האירוע מקושר למכשיר מסוים.

deleteEvent(eventId): מוחקת אירוע ממסד הנתונים על פי זיהויו של האירוע.

deleteEventsOfDevice(deviceId): מוחקת את כל האירועים המקושרים למכשיר מסוים ממסד הנתונים.

getEvents(deviceId): מביאה את כל האירועים המקושרים למכשיר מסוים ממסד הנתונים.

updateEventDaysOfWeek(eventId, daysOfWeek): מעדכנת את ימי השבוע של האירוע במסד הנתונים על פי זיהויו של האירוע.

updateEventActive(eventId, active): מעדכנת את הפעילות של האירוע במסד הנתונים על פי זיהויו של האירוע.

ב. יש לפרט את כל ה -API שהשתמשתם בהם, קישור ל- DB,סביבות מיוחדות שהתקנתם, קטעי קוד מיוחדים שלקחתם ממקורות שונים (כולל רפרנסים) , פרומפטים שהשתמשתם בהם בכלי AI.

השתמשנו בבסיס נתונים mongoDB   
הקישור :

<https://cloud.mongodb.com/v2/65e1a7829d70416f76142362#/metrics/replicaSet/65e1a924418923148a648f48/explorer/SmartHomeDatabase>

לא השתמשנו בקטעי קוד ממקוררת חיצונית , אלה הכל מימשנו אותם.

6. יש להגיש תיק משתמש הכולל צילומי מסך והסברים כיצד להשתמש באתר שלכם.

צילומי מסך והסברים כיצד להשתמש באתר שלנו:

1. תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, עיצוב גרפי, גרפיקה

   התיאור נוצר באופן אוטומטידף הרישום של המערכת Smart Home :  
   המערכת לא רושמת את המשתמש במערכת אם אחד מהנתונים הללו חסר.  
   אם חסר נתון מסוים המערכת תציג הודעה מתאימה.
2. תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, גרפיקה, עיצוב גרפי

   התיאור נוצר באופן אוטומטידף התחברות של המערכת Smart Home :  
   לדוגמה נכנסים עם username = ward ו password=wardward  
   המערכת מחברת את המשתמש למערכת אם אחד מהנתונים הללו חסר.  
   אם חסר נתון מסוים המערכת תציג הודעה מתאימה.
3. דף לוּחַ מַחווָנִים (Dashboard) :

הוספת חדר לתוך הבית שלך עם שם מתאים לחדר  
עם כפתור create .

תמונה שמכילה טקסט, תוכנה, סמל מחשב, דף אינטרנט

התיאור נוצר באופן אוטומטי

כפתור תזמון של המכשיר

כפתור להוספת Widget\ מכשיר

Room Dashboard שמוסיפים בו כל ה מכשירים(widget) שרוצים להוסיף

Widget History

Widget Control

כפתור לייצאה

יש שני סוגים ל Widget :

* **Widget Control**: זהו סוג של widget שמאפשר למשתמש לשלוט ישירות במכשיר באמצעות כלים פשוטים כמו slider או כפתורים on/off. המטרה העיקרית שלו היא לאפשר למשתמש לשנות תצורות, פרמטרים או לבצע פעולות מיידיות על המכשיר.
* **Widget History:** זהו סוג של widget שמתעסק בהיסטוריית השימוש והפעולות על המכשיר. במקום לספק שליטה ישירה, הוא מספק מידע וניתוח על הפעילות שהתרחשה על המכשיר לאורך זמן. באמצעותו, המשתמש יכול לראות מה קרה בעבר ולהבין את תבניות השימוש, השינויים וההתפתחויות של המכשיר.

כך, כל סוג של widget משרת את מטרה מיוחדת ומועילה למשתמש, יכולת השליטה או הבנת ההיסטוריה של המכשיר באופן קל ונוח.

1. אחרי לחיצה על Add Widget מוצג לנו Dialog כזה :

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, תוכנה, תצוגה

התיאור נוצר באופן אוטומטי

אנחנו בוחרים ה סוג הWidget שאנחנו רוצים להוסיף לתוך החדר   
widget control או widget history

אנחנו בוחרים ה מכשיר שאנחנו רוצים להוסיף לתוך החדר

1. תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, תוכנה, סמל מחשב

   התיאור נוצר באופן אוטומטיאחרי לחיצה על כפתור התזמון מוצג לנו ה Dialog הזה :

מכשיר מסוג ON\OFF

מכשיר מסוג slider

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, תוכנה, מערכת הפעלה

התיאור נוצר באופן אוטומטי

כפתור למחיקת התזמון הזה

כפתור למחיקת המכשיר

בשעה 02:02 מופעלת ושעה 05:03 AM לא

להדליק המכשיר בשעות 02:02 ושעה 05:03 AM

בשעה 12:00 ושעה 03:08 ה slider יוגדר לערך שסמנו בתוך ה text input

1. תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, תוכנה, תצוגה

   התיאור נוצר באופן אוטומטיאחרי לחיצה על כפתור Setting יוצג ה Dialog הזה:

אפשרות לשנות ל Dark\Light mode

1. אחרי לחיצה על Dark Mode המערכת תיראה כך:

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, תוכנה, תכונות מולטימדיה

התיאור נוצר באופן אוטומטי

תמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, תוכנה, תכונות מולטימדיה

התיאור נוצר באופן אוטומטיתמונה שמכילה טקסט, צילום מסך, תוכנה, תכונות מולטימדיה

התיאור נוצר באופן אוטומטי

7. בתאריכים 25.3 ו -31.3 תציגו את תוצרי הפרויקט שלכם. כל צוות יציג 10 דקות את המערכת, וכן אלמנטים מרכזיים של העבודה (סעיפים 1-4 של מסמך זה).בסיום ההצגה נשאל את חברי הצוות שאלות בנוגע להצגה ולנושאי הקורס.

מטרת ההצגה היא לתת משוב ומיקוד לקראת הצגת הפרויקט.

יש להשתבץ להצגה בקישור הבא, חובת ההצגה על כל חברי הצוות!  
<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1JSIDHc9ZXRRzMuI_XcKHsfmpdq-cfGtdRbR5DzZVLfA/edit#gid=0>

יש להגיש את כל התוצרים בסביבת MTW :

* GIt repository - קישור (הריפו שפתחתם לצוות)

<https://github.com/WardZid/smart-home-dashboard>

* Git Pages – קישור

<https://smart-home-dashboard-gamma.vercel.app>

* MoreThanWallet.com Gallery

להזכירכם , יש לבצע פריסה (deployment) ב - morethanwallet.com App Gallery

תוך שימוש באחת מהפלטפורמות GitHub pages או vercel.

הסבר על הגשה זו ניתן למצוא ב:

https://www.morethanwallet.com/appStore/gettingStarted

בנוסף, יש לוודא כי תיקיית ה- GIT ציבורית וכוללת את כל הקבצים של הפרויקט, כולל המסמכים, המצגת וכן הוראות הרצה.

**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 בקבוצות שהוגדרו בקורס.

3 .יש להגיש את התוצר הסופי של מסמך הפרויקט בפורמט WORD שייכלל בריפו של הפרויקט.

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