



# אהל אברהם

עמותה מס' 58-009-812-7

ע"י סמינר בית יעקב ע"ש הרב י. א. וולף זצ"ל

רחוב הרב הירש 27 בני-ברק מ. 51510 ת.ד. 542 טל. 6183211 פקס. 5797608



תאריך: 22/5/2020

לכבוד יחידת הפרויקטים מה"ט

## הצעה לפרויקט גמר

### א. פרטי הסטודנטים

| שם הסטודנט      | ת.ז.      | כתובת            | טלפון נייד | שנת סיום הלימודים |
|-----------------|-----------|------------------|------------|-------------------|
| י'אינג ברכה רחל | 211503347 | ירושלים 48       | 0556701021 | תש"פ              |
| דינה סלר        | 207646084 | רבי עקיבא 54 ב"ב | 0556780706 | תש"פ              |

שם המכללה: סמינר הרב וולף

סמל המכללה: 78068

מסלול ההכשרה: הנדסאים

מגמת לימוד: תכנות מחשבים

מקום ביצוע הפרויקט: בסמינר/בבית/במקום העבודה

### ב. פרטי המנחה האישי

| שם המנחה *   | כתובת        | טלפון נייד  | תואר        | מקום עבודה/תפקיד |
|--------------|--------------|-------------|-------------|------------------|
| מ. שימונוביץ | חזו"א 11 ב"ב | 052-7171295 | BED+ הנדסאי | סמינרים ב"ב      |

חתימת הגורם המקצועי מטעם מה"ט

חתימת המנחה האישי

חתימת הסטודנטים

חיים שימנוביץ

ג. סלר

רב איש'

1. **שם הפרויקט:**  
Mini Class
2. **רקע:**  
1.1. **תיאור ורקע כללי:**  
בניית אתר המכיל מידע על מורים פרטים בצורה מאורגנת, מקוטלגת, ממוינת ונוחה לחיפוש. האתר יעוצב בצורה נוחה וברורה לשימוש המאפשרת למשתמש איתור מורים לפי מספר קריטריונים רב, והוספת מורים למערכת, האתר מנהל לוח שנה למורה.
- 1.2. **מטרות המערכת:**  
1. מורה שנרשם יכול לשווק את עצמו באמצעות האתר.  
2. תלמיד יוכל למצוא מורה פרטי בחיפוש פשוט וקל.  
3. האתר מתכנן למורה לוז מסודר עם כל השיעורים.
3. **סקירת מצב קיים**  
קיימים מספר אתרים כמו :  
<https://www.limudnaim.co.il/>  
<https://www.lessoons.co.il/>
4. **מה הפרויקט אמור לחדש או לשפר?**  
המערכת תהיה חנימית, חדשנית וידידותית לסביבה..
5. **דרישות מערכת ופונקציונאליות**  
5.1. **דרישות מערכת:**  
המערכת תעבור קומפילציה והפצה בסביבת visual studio.  
המערכת אמורה לרוץ בסביבת שרת אשר מריץ המשתמש IIS לקבלת בקשות לתצוגת דפי אינטרנט. יוכל להריץ את האתר בכל מכשיר אשר מותקן עליו דפדפן אינטרנט.
- 5.2. **שרידות, ביצועים, התמודדות עם עומסים**  
צד השרת מריץ Express iis המסוגל להתמודד עם מספר קריאות של קריאות בו זמנית. גם עומס על שרת ה-SQL אינו צפוי בסדר גודל כזה של אתר מכיוון שהוא בנוי להתמודדות בהצלחה עם עומסים כבדים.
- 5.3. **דרישות פונקציונאליות:**  
**רשימת דרישות המשתמש מהמערכת:**  
5.3.1 **מורה**  
5.3.1.1 כניסה למערכת באמצעות שם משתמש וסיסמא וזיהוי כמורה.  
5.3.1.2 המערכת מאפשרת רישום כמורה.  
5.3.1.3 המערכת מציגה למורה את מערכת השיעורים בלוח השנה.  
5.3.1.4 המערכת מאפשרת למורה להוסיף\לשנות\לבטל שיעורים\שעות.  
5.3.1.5 המערכת מאפשרת למורה להגדיר ימים ושעות עבודה .

5.3.1.6 המערכת מאפשרת למורה להגדיר תחום התמחות, מחיר ושכבה.

5.3.1.7 המערכת מאפשרת למורה לצפות בפרטי התלמידות.

### **5.3.2 תלמידה**

5.3.2.1 כניסה למערכת באמצעות שם משתמש וסיסמא וזיהוי כתלמידה.

5.3.2.2 המערכת מאפשרת רישום כתלמידה.

5.3.2.3 המערכת תציג לתלמידה נתוני שיעורים לפי הקריטריונים הנבחרים:

מקצוע, מיקום ועוד.

5.3.2.4 המערכת מציגה לתלמידה את מערכת השיעורים בלוח השנה.

5.3.2.5 המערכת מאפשרת לתלמידה לקבוע\לבטל שיעור.

5.3.2.6 המערכת מאפשרת לתלמידה להוסיף המלצה על מורה.

### **5.3.3 אורח**

5.3.3.1 המערכת מאפשרת למשתמש לצפות ולחפש אחר שיעורים\מורות.

5.3.3.2 המערכת מציגה למשתמש פרטים אודות האתר.

## **6. בעיות צפויות במהלך הפיתוח ופתרונות**

### **6.1. תיאור הבעיות:**

- **בעיה 1:** איך תלמיד המקיש שם שיעור בו הוא רוצה להתקדם יוכל לקבל מידע על כל השיעורים האלו שם השיעור יוכל להשתמע לכמה כיוונים?
- **בעיה 2:** איך תלמיד הרוצה להזמין שיעור ידע האם המורה פנוי?

### **6.2. פתרונות אפשריים:**

- **לבעיה 1:**  
פתרון 1: ניהול רשימה של כל המקצועות הקיימים.  
פתרון 2: לתת אופציה למנהל להוסיף מקצוע.
- **לבעיה 2:**  
פתרון 1: בדיקה מול לוח הזמנים של המורה ולהציג לתלמיד רק את האופציות הפנויות.  
פתרון 2: המורה יוכל לבטל שיעור שנקבע ע"י התלמיד.

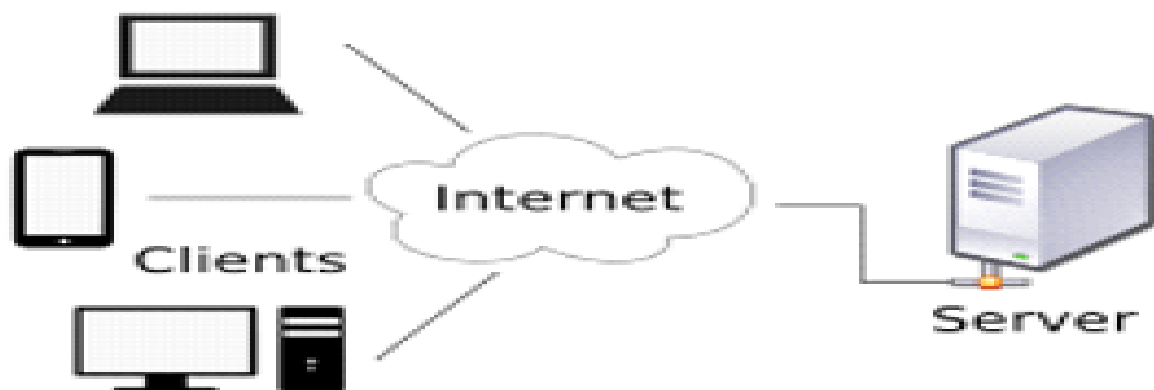
### **6.3. הפתרונות הנבחרים:**

- לבעיה 1: ניהול רשימה של כל המקצועות הקיימים.
- לבעיה 2: בדיקה מול לוח הזמנים של המורה ולהציג לתלמיד רק את האופציות הפנויות.

## **7. פתרון טכנולוגי נבחר:**

### **7.1. טופולוגית הפתרון**

server, - המריץ את האתר בסביבת ה IIS  
sql-server של DB - מסד נתונים



## 7.2. טכנולוגיות בשימוש.

כתיבת צד הלקוח: Angular8 בשיתוף bootstrap4 ליצירת אתר רספונסי מעוצב ונעים לעין.  
כתיבת צד השרת: שירות אינטרנט באמצעות WEB-API.

## 7.3. שפות הפיתוח

- שפות הפיתוח בצד השרת: c#
- שפות הפיתוח בצד הלקוח: angular8

## 7.4. ארכיטקטורה נבחרת

אנגולר היא טכנולוגיה מתקדמת המבוקשת מאד בתעשייה.  
היא מונחית עצמים, מובנית, נכתבת בצורה ממודרת ומאורגנת. קל לאתר ולתקן בה שגיאות.  
מצאנו לנכון שכדאי להתמקצע בה.

## חלוקה לתכניות ומודולים.

1. **שכבת תצוגה (Presentation Layer)** – שכבת ממשק המשתמש (UI- User Interface).  
שכבת התצוגה מדפי HTML באתר אינטרנט.  
השכבה מתקשרת בין המשתמש לבין שאר השכבות של המערכת.
2. **שכבת הלוגיקה העסקית (BL - Business Logic)** – השכבה שאמונה על הלוגיקה של המערכת, עוסקת בעיבוד המידע, בחישובים שונים ושליחתו לשכבת התצוגה.  
בשכבה זו נממש את הפונקציונאליות של המערכת.
3. **שכבת הנתונים (Data Access Layer - DAL)** – שכבה זו מורכבת ממקור נתונים – מסד הנתונים שלנו, וממערכת תוכנה entity framework אשר תפקידה לקרוא את המידע הנדרש למערכת, לשמור את העדכונים, ולהוסיף מידע חדש או למחוק פרטי מידע קיימים.

### 7.5. סביבת השרת

. בשלב א' יעבוד מקומי ובשלב ב' יותקן בענן

#### ממשק המשתמש/לקוח – GUI

המוצגים למשתמש דרך הדפדפן. HTML מורכת מדפי GUI שכבת ה

#### ממשקים למערכות אחרות / API :

המערכת משתמשת ב-API של google maps כדי לזהות מיקום.

### 7.6. שימוש בחבילות תוכנה.

Entity framework

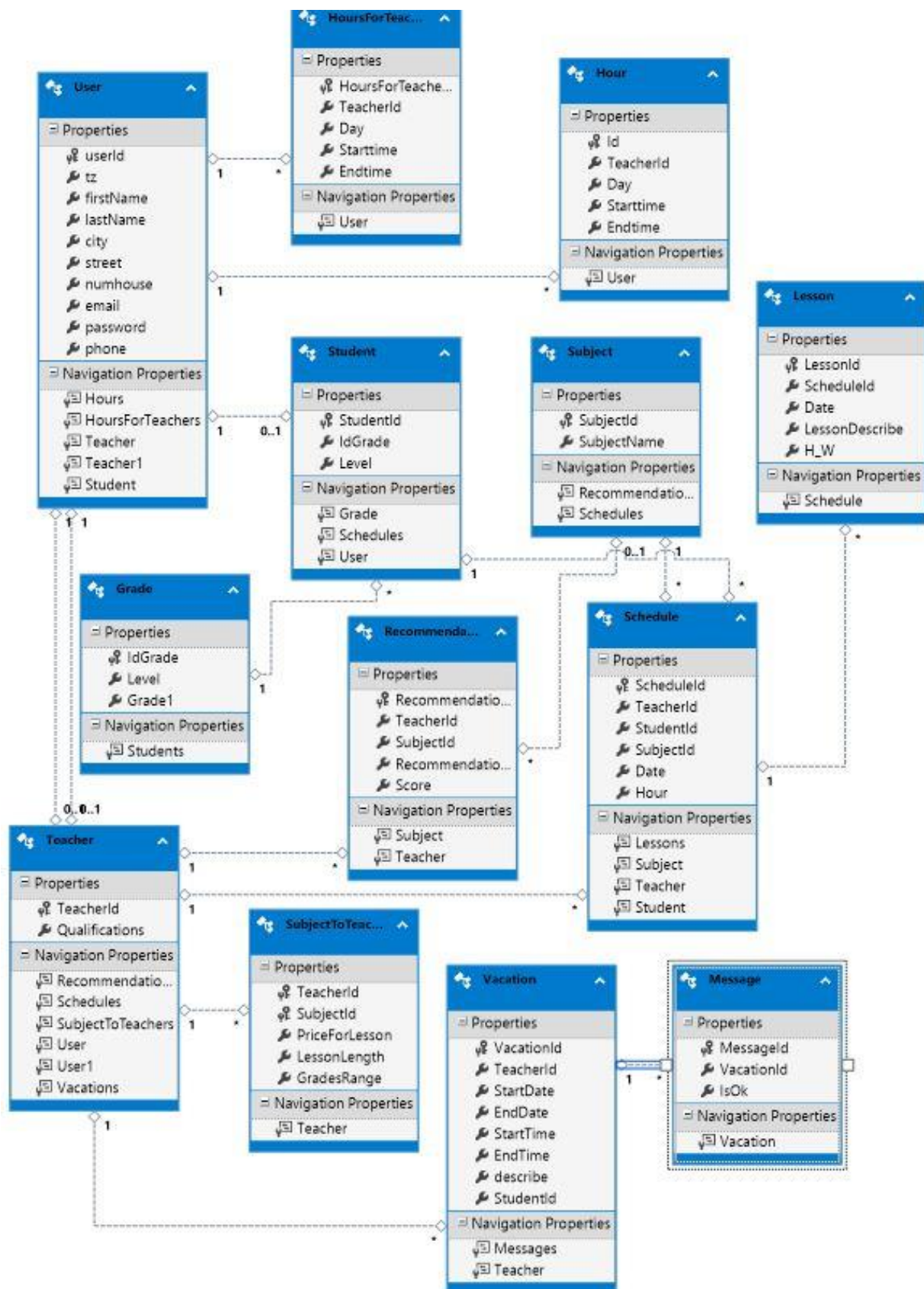
angularJS

Angular

Bootstrap

Scss

Calendar



## שיטת האחסון 8.2.

הנתונים ישמרו במסד נתונים של sql-server

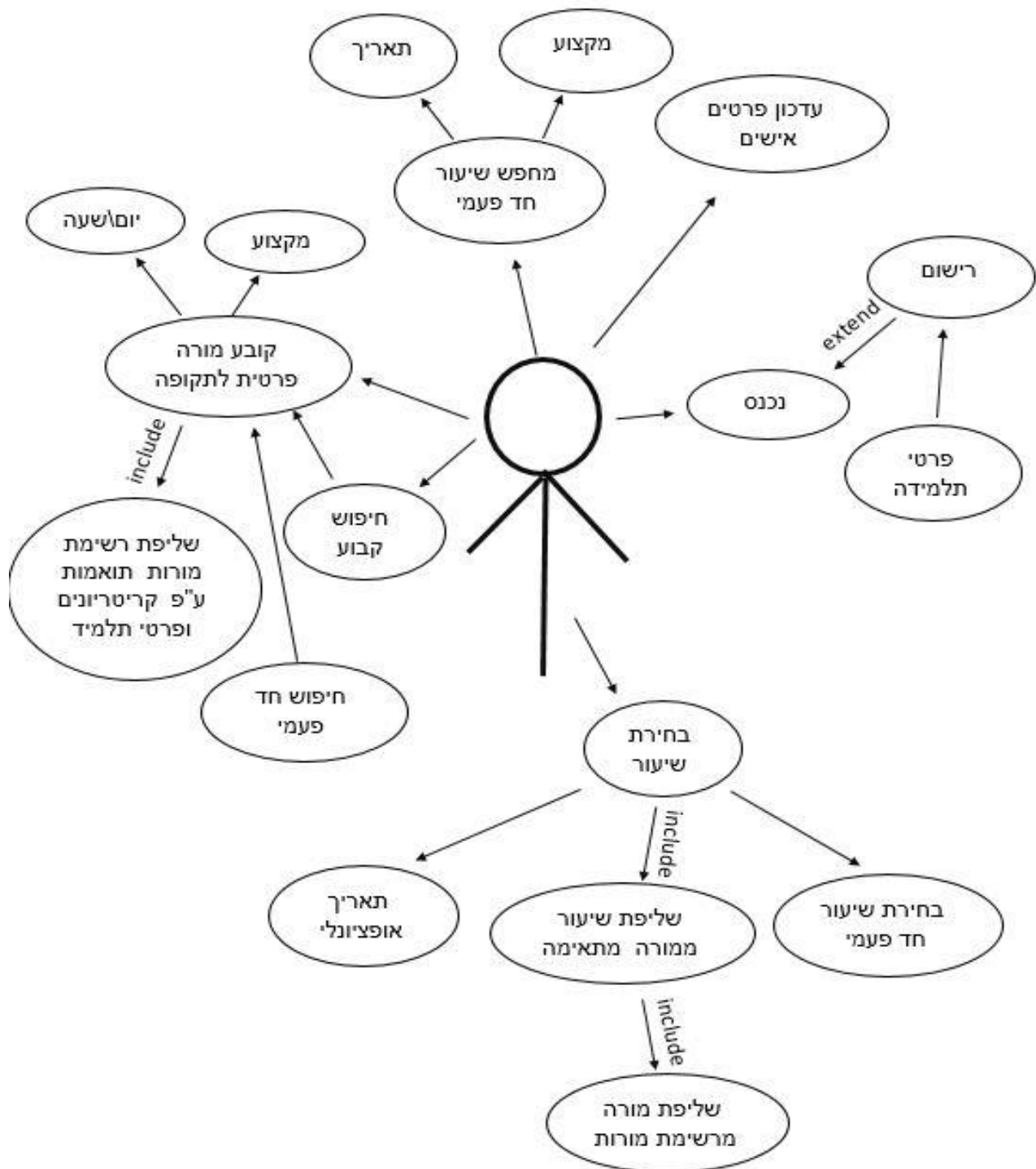
שיטת אחסון היא ע"י – Sql server - מסד נתונים. הגישה למסד הנתונים היא ע"י Entities.

**מנגנוני**

**התאוששות מנפילה/ קריסה/ תמיכה בטראנזקציות.**

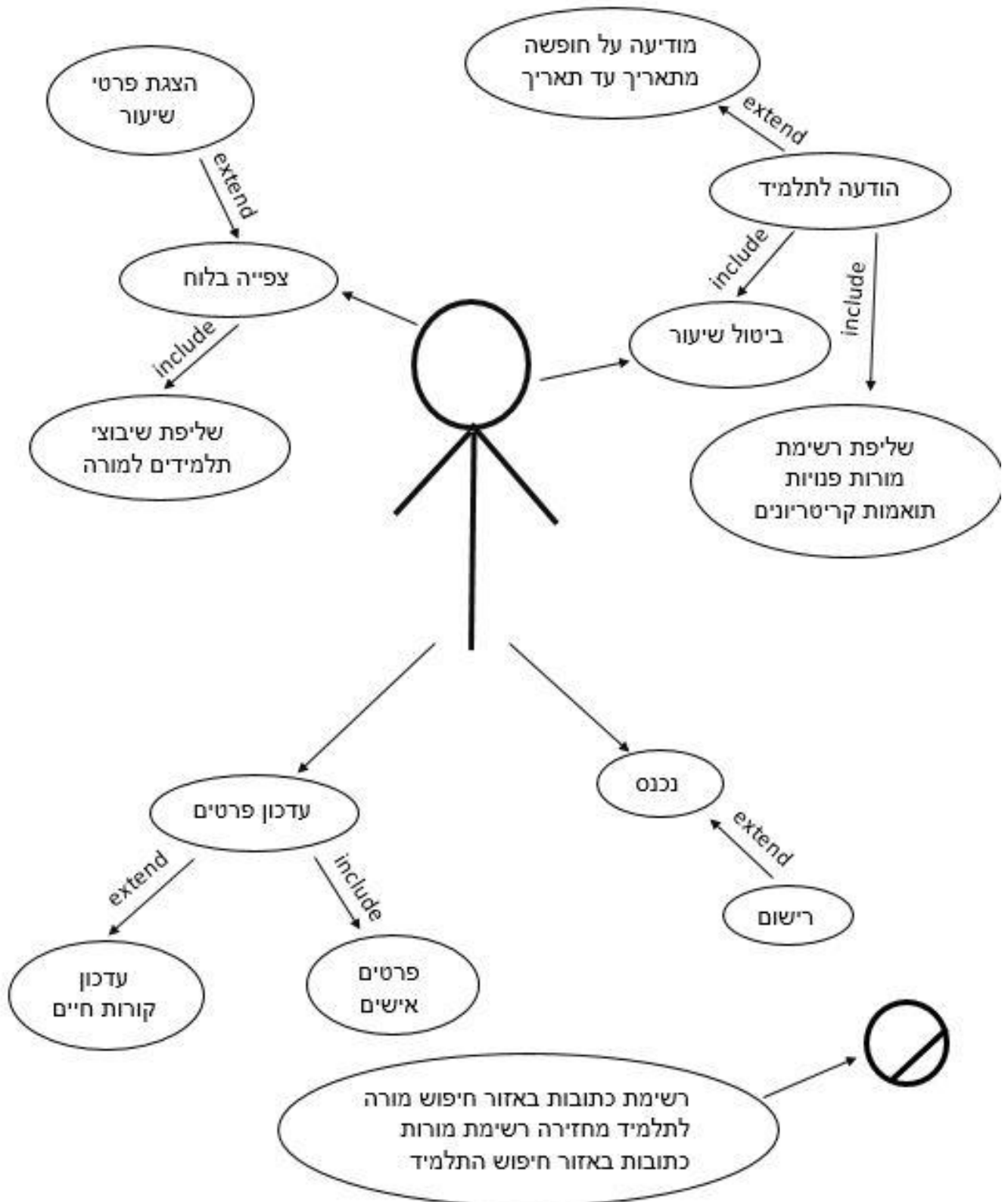
לא רלוונטי

## תלמידה





# מורה



## 10. תיאור המרכיב האלגוריתמי – חישובי.

חיפוש למציאת המורה האופטימלי לתלמיד מבחינת מחיר, מיקום, מקצוע

### 10.1. איזה בעיה בא לפתור, איך יפתור?

. מציאת מורה בקלות לפי המורים הקיימים בשוק המתאימים ביותר

### 10.2. איסוף מידע וניתוחים סטטיסטיים (אנליטיקות)

לא רלוונטי

## 11. תיאור/התייחסות לנושאי אבטחת מידע

נוח יותר להגדיר Interface-API לשכבה מסוימת בלי לחשוף מבני נתונים Logic, או DATA שלא רלוונטי למשתמש, כמו גם חסימה בפני האקרים (רלוונטי יותר בטכנולוגיות WEB ברמות שונות

## 12. משאבים הנדרשים לפרויקט:

### 12.1. מספר שעות המוקדש לפרויקט, חלוקת עבודה בין חברי הצוות:

720 שעות

חלוקת עבודה בין חברי הצוות שווה:

### 12.2. ציוד נדרש:

- מחשב.
- Sql-server.
- Visual studio 2017
- אינטרנט.

### 12.3. תוכנות נדרשות

- Sql-server.
- Visual studio 2017

### 12.4. ידע חדש שנדרש ללמוד לצורך ביצוע הפרויקט

- לימוד אנגולר באופן יסודי ומעמיק.
- לימוד טכנולוגית web-api וקישורה לאנגולר.

### 12.5. ספרות ומקורות מידע:

אתרים:

<https://codepen.io>

<https://www.codeschool.com/>

<https://www.codecademy.com/>  
[www.universities-colleges.org.il/](http://www.universities-colleges.org.il/)  
<https://perishablepress.com/>  
<https://webdesignerwall.com/tutorials/easy-css-animation-transition-transforms/>  
<https://robots.thoughtbot.com/transitions-and-transforms/>  
<https://1stwebdesigner.com/css-effects/>  
<https://webdesign.tutsplus.com/>  
[www.hongkiat.com/blog/creative-css-animations/](http://www.hongkiat.com/blog/creative-css-animations/)

### 13. תכנית עבודה ושליבים למימוש הפרויקט:

|                    |              |                 |
|--------------------|--------------|-----------------|
| שלב                | משך זמן      | תאריכים משוערים |
| ייזום              | שבוע         | תחילת מרץ       |
| ניתוח מערכת        | שבועיים      | אמצע מרץ        |
| ניתוח מבני נתונים  | שבועיים      | תחילת אפריל     |
| איפיון UI          | שבוע         | סוף אפריל       |
| כתיבת לוגיקה עסקית | ארבע שבועות  | מאי             |
| כתיבת ממשק המשתמש  | ארבע שבועות  | יוני            |
| עיצוב              | שלושה שבועות | סוף יולי        |

### 14. תכנון הבדיקות שיבוצעו

בדיקות תהליכיות ברמת משתמש בהן נדרשת המערכת לעמוד (ull FlowF).

| מספר בדיקה | מס דרישה במסמך איפון | מקרי הבדיקה  | ידני \אוטומטי | חשיבות | הערות |
|------------|----------------------|--|---------------|--------|-------|
| 1          | 5.3.1.1<br>5.3.2.1   | בדיקת כניסת למערכת<br>באמצעות שם משתמש<br>וסיסמא קימת  | ידני          | גבוהה  |       |
| 2          | 5.3.1.1<br>5.3.2.1   | בדיקה אם כניסה<br>למערכת באמצעות שם<br>משתמש וסיסמא<br>כמשתמש מורה לתלימה<br>מאפשרת פעולות השייכות | ידני          | גבוהה  |       |

|  |        |      |   |                    |    |
|--|--------|------|---|--------------------|----|
|  |        |      | למורה\תלמידה  |                    |    |
|  | גבוהה  | ידני | לאחר יצירת משתמש חדש בדיקה אם המשתמש נרשם בטבלת משתמשים             | 5.3.1.2<br>5.3.2.2 | 4  |
|  | גבוהה  | ידני | בדיקה אם המערכת מציגה את לוח השיעורים עם הנתונים המתאימים           | 5.3.1.3<br>5.3.2.4 | 5  |
|  | גבוהה  | ידני | בדיקה אם המערכת מוסיפה\מעדכנת \מוחקת שיעורים                        | 5.3.1.4            | 6  |
|  | גבוהה  | ידני | בדיקה אם המערכת מעדכנת ימים ושעות עבודה למורה                       | 5.3.1.5            | 7  |
|  | גבוהה  | ידני | בדיקה אם המערכת מגדירה תחום התמחות מחיר ושיכבה                      | 5.3.1.6            | 8  |
|  | גבוהה  | ידני | בדיקה אם המערכת מאפשרת צפיה בפרטי התלמידות                          | 5.3.1.7            | 9  |
|  | גבוהה  | ידני | בדיקה אם המערכת מציגה נתוני שיעורים לפי הקריטריונים                 | 5.3.2.3            | 10 |
|  | גבוהה  | ידני | בדיקה אם המערכת המערכת מאפשרת הוספה\מחיקה של שיעורים                | 5.3.2.5            | 11 |
|  | בינוני | ידני | בדיקה אם המערכת מאפשרת הוספת המלצה                                  | 5.3.2.6            | 12 |
|  | גבוהה  | ידני | בדיקה אם המערכת מאפשרת למשתמש אורח צפיה וחיפוש אחר שיעורים או מורות | 5.3.3.1            | 13 |
|  | בינוני | ידני | בדיקה אם המערכת   | 5.3.3.2            | 14 |

|  |  |  |                           |  |  |
|--|--|--|---------------------------|--|--|
|  |  |  | מציגה פרטים אודות<br>האתר |  |  |
|--|--|--|---------------------------|--|--|

#### 14.1. בדיקות יחידה (unit test)

לא רלוונטי.

#### 15. בקרת גרסאות (version control)

ללא בקרת גרסאות

חתימת המנחה

אריה שימלה

חתימת הסטודנט

ג. סלר

חתימת הסטודנט

ר.ב. אינש'

אישור ראש המגמה במכללה:

על החתום

חנה ברגמן

רכזת הנדסת תוכנה

סמינר בית יעקב ע"ש הרב וולף בני ברק

הערות הגורם המקצועי מטעם מה"ט:

---

---

---

צביקה שטרקמן  
16.10.20

אישור הגורם המקצועי מטעם מה"ט:

שם: \_\_\_\_\_ חתימה: \_\_\_\_\_ תאריך: \_\_\_\_\_