

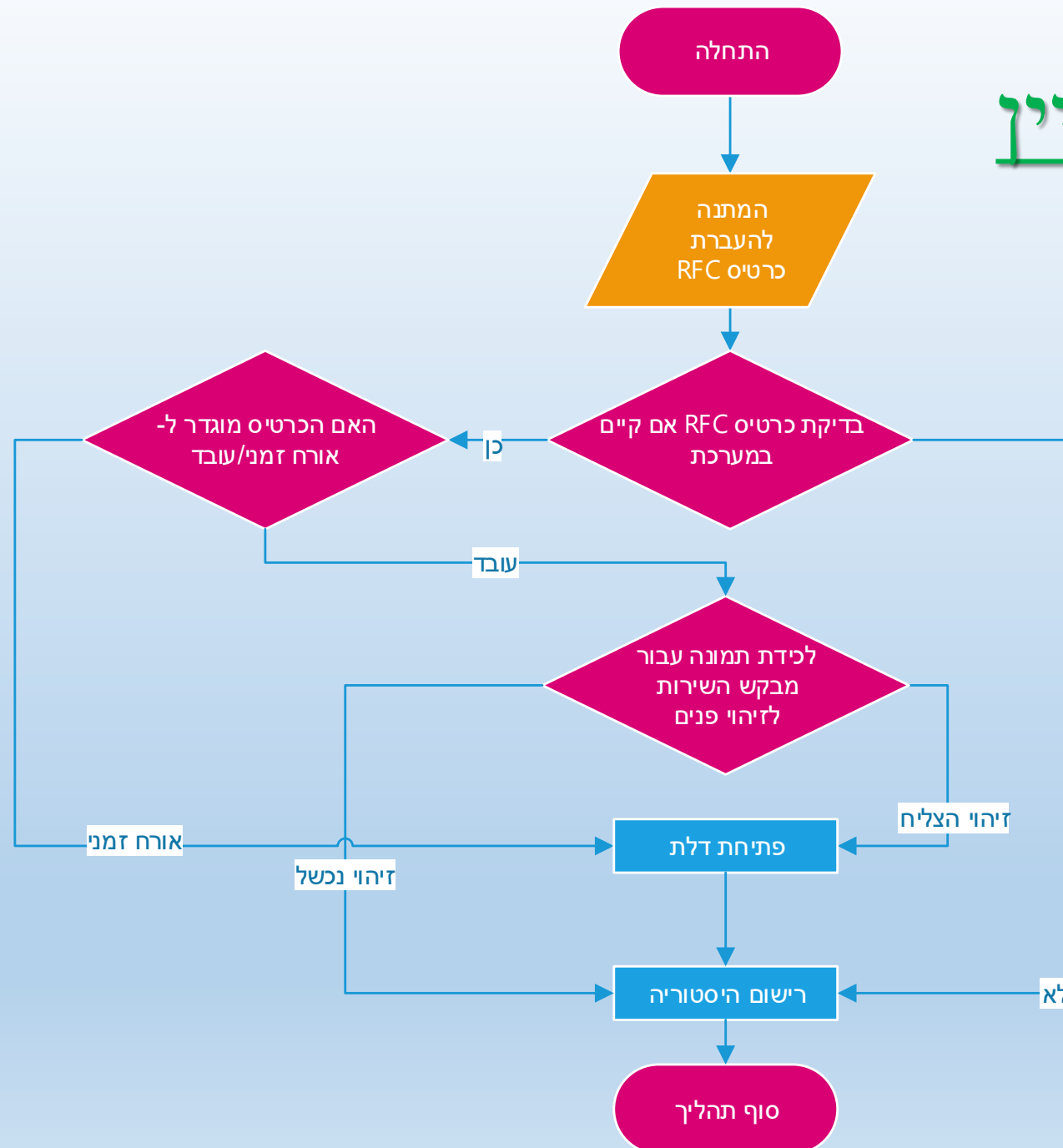
סדנא בהנדסת תוכנה  
מערכת OPEN DOOR



## תקציר מנהלים






- מטרת הפרויקט הייתה לפתח מערכת אבטחה לכניסה של בנייני משרדים ומבנים הדורשים אבטחה מיוחדת.
- בנינו מערכת אבטחת כניסה לבניין, המזהה את המבקר ע"י כרטיסי RFC, וזיהוי תווי פנים.
- בחרנו להשתמש בזיהוי משולב של כרטיס ומצלמה במקום זיהוי אחד של כרטיס, כפי שקיים כיום ברוב בנייני המשרדים, על מנת להעלות את רמת האבטחה.

# תהליך כניסה לבניין



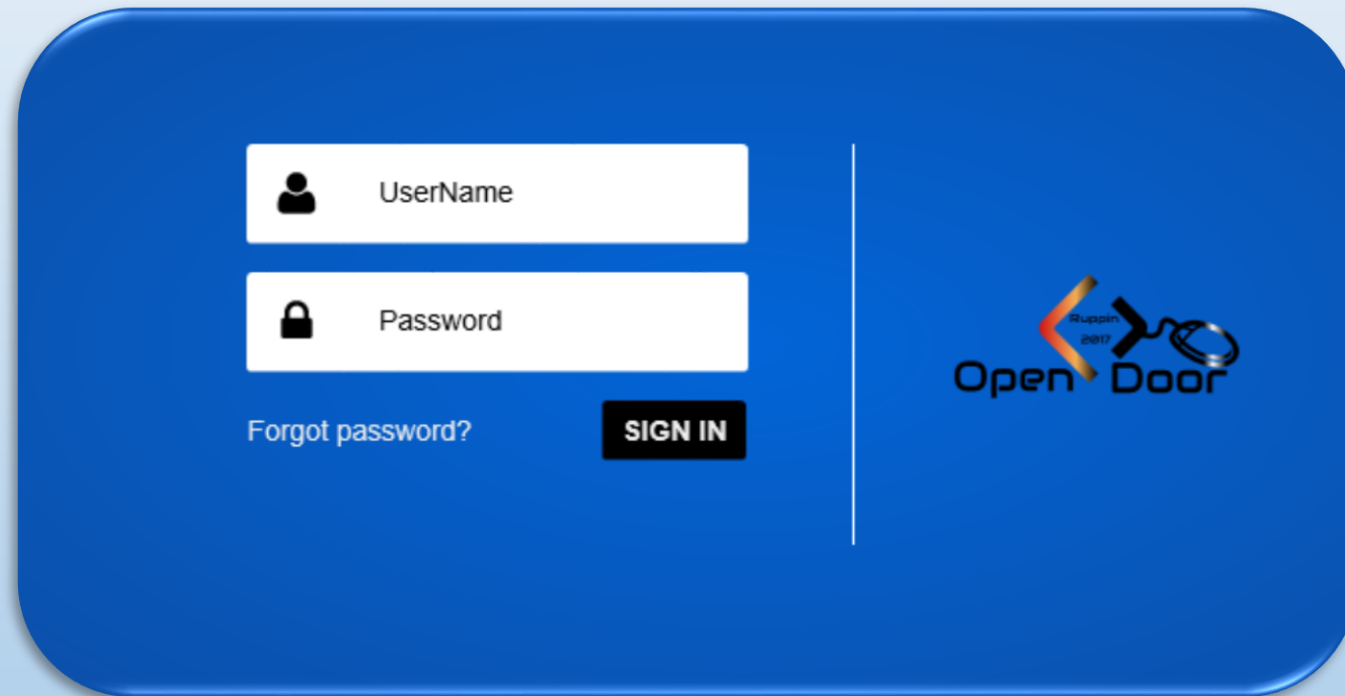
# תהליך הפיקוח על הכניסות

- תהליך זה מתבצע ע"י אתר האינטרנט של המערכת, כך שמנהל ומאבטח יוכלו לגשת להיסטורית הכניסות. בנוסף מנהל יוכל לעדכן / להוסיף / למחוק משתמשים במערכת, וגם כן להוסיף תפקידים חדשים.

Logs History						
LogID	UserID	FullName	RFC	Date Time	Log Status	Actions
1	2	Anonymous	365198BB	24/06/2017 20:15:08	Faild	
2	2	Anonymous	70A5887C	24/06/2017 20:15:12	Faild	
3	2	Anonymous	A30E61F6	24/06/2017 20:15:16	Faild	
4	2	Anonymous	4022847C	24/06/2017 20:15:21	Faild	
5	2	Anonymous	9405C8FC	24/06/2017 20:15:41	Faild	
6	3	Mahmoud Nashef	9405C8FC	24/06/2017 20:16:30	Success	
7	2	Anonymous	4022847C	24/06/2017 20:17:30	Faild	
8	3	Mahmoud Nashef	9405C8FC	24/06/2017 20:19:36	Faild	
9	3	Mahmoud Nashef	9405C8FC	24/06/2017 20:20:05	Success	
10	4	Dina Yassin	4022847C	24/06/2017 20:25:27	Faild	
11	4	Dina Yassin	4022847C	24/06/2017 20:25:37	Faild	

# הדגמת אתר המערכת






## Login Screen:



The login screen is a blue rounded rectangle. On the left, there are two white input fields. The top field has a user icon and the text 'UserName'. The bottom field has a lock icon and the text 'Password'. Below the password field is a link 'Forgot password?' and a black button with white text 'SIGN IN'. On the right side of the screen, there is a logo for 'Open Door' which includes a stylized door handle and the text 'Ruppel 2017'.

\*כניסה ראשונית של מנהל / מאבטח לאתר המערכת ע"י שם משתמש וסיסמה.  
במידה והחיבור הצליח המשתמש מועבר באופן אוטומטי לדף ההיסטוריה.

# Logs History by Security Man

OpenDoor (מאבטח)						
Logs History						
LogID	UserID	FullName	RFC	Date Time	Log Status	Actions
1	2	Anonymous	365198BB	24/06/2017 20:15:08	Failed	
2	2	Anonymous	70A5887C	24/06/2017 20:15:12	Failed	
3	2	Anonymous	A30E61F6	24/06/2017 20:15:16	Failed	
4	2	Anonymous	4022847C	24/06/2017 20:15:21	Failed	
5	2	Anonymous	9405C8FC	24/06/2017 20:15:41	Failed	
6	3	Mahmoud Nashef	9405C8FC	24/06/2017 20:16:30	Success	
7	2	Anonymous	4022847C	24/06/2017 20:17:30	Failed	
8	3	Mahmoud Nashef	9405C8FC	24/06/2017 20:19:36	Failed	
9	3	Mahmoud Nashef	9405C8FC	24/06/2017 20:20:05	Success	
10	4	Dina Yassin	4022847C	24/06/2017 20:25:27	Failed	
11	4	Dina Yassin	4022847C	24/06/2017 20:25:37	Failed	
2017 © OpenDoor System - Ruppim						

- אם הכניסה מתבצעת ע"י מאבטח, יוצג דף ההיסטוריה למעט כל שאר הפונקציות באתר.






# Logs History by Manager

OpenDoor (Admin)

Logs History

Users

Roles



LogID	UserID	FullName	RFC	Date Time	Log Status	Actions
1	2	Anonymous	365198BB	24/06/2017 20:15:08	Faild	
2	2	Anonymous	70A5887C	24/06/2017 20:15:12	Faild	
3	2	Anonymous	A30E61F6	24/06/2017 20:15:16	Faild	
4	2	Anonymous	4022847C	24/06/2017 20:15:21	Faild	
5	2	Anonymous	9405C8FC	24/06/2017 20:15:41	Faild	
6	3	Mahmoud Nashef	9405C8FC	24/06/2017 20:16:30	Success	
7	2	Anonymous	4022847C	24/06/2017 20:17:30	Faild	
8	3	Mahmoud Nashef	9405C8FC	24/06/2017 20:19:36	Faild	
9	3	Mahmoud Nashef	9405C8FC	24/06/2017 20:20:05	Success	
10	4	Dina Yassin	4022847C	24/06/2017 20:25:27	Faild	
11	4	Dina Yassin	4022847C	24/06/2017 20:25:37	Faild	


2017 © OpenDoor System - Ruppim

- אם מתבצעת כניסה ע"י מנהל מערכת, אז יתאפשר גישה לכלל הפונקציות באתר.

## Users View:

OpenDoor (Admin)



 **Users**

Logs History

Users

Roles

Add New User

UserID	Full Name	Email	Phone	Address	Actions
3	Mahmoud Nashef	nashef90@gmail.com	0524326011	taybeh	<div>Edit</div> <div>Delete</div>
4	Dina Yassin	dina@gmail.com	00	Taybeh	<div>Edit</div> <div>Delete</div>

2017 © OpenDoor System - Ruppim

עמוד שמנוהל בו את כלל המשתמשים במערכת, ע"י עמוד זה ניתן לבצע הוספה, עדכון ומחיקת משתמשים.



## Add new User:

OpenDoor (Admin)

Users

Logs History Users Roles

### Add New user

#### User Profile

FName:

LName:

Email:

Phone:

Address:

☒ Visitor ☒ User Credentials

RFC:  UserName:

Card:  Active: ☒

Temp: ☐ Role:

Active: ☒



מסך הוספת משתמש חדש למערכת.

## Updating User:

OpenDoor (Admin)

Users

Logs History Users Roles

### Updating user (3)

#### User Profile

FName: Mahmoud  
LName: Nashef  
Email: nashef90@gmail.com  
Phone: 0524326011  
Address: Taybeh

☒ Visitor ☒ User Credentials

RFC Card: 9405C8FC  
Temp: ☐  
Active: ☒

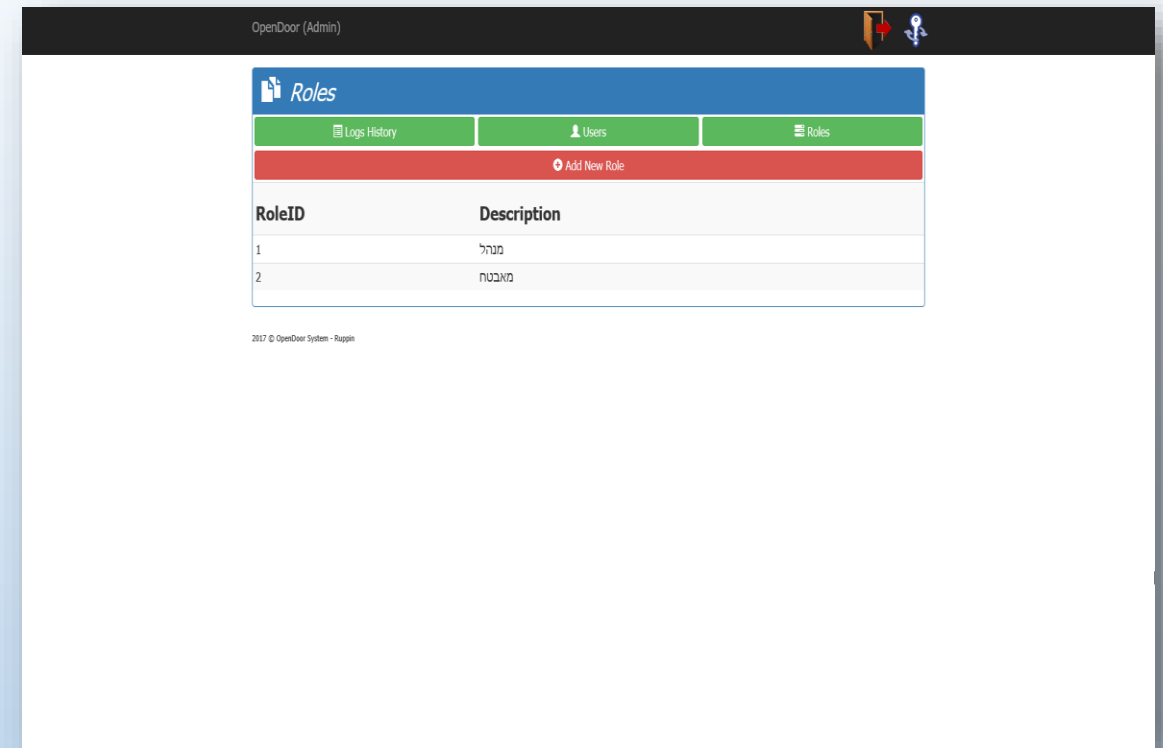
UserName: Nashef  
Active: ☒  
Role: מנהל

Change & Save Img Profile

Save

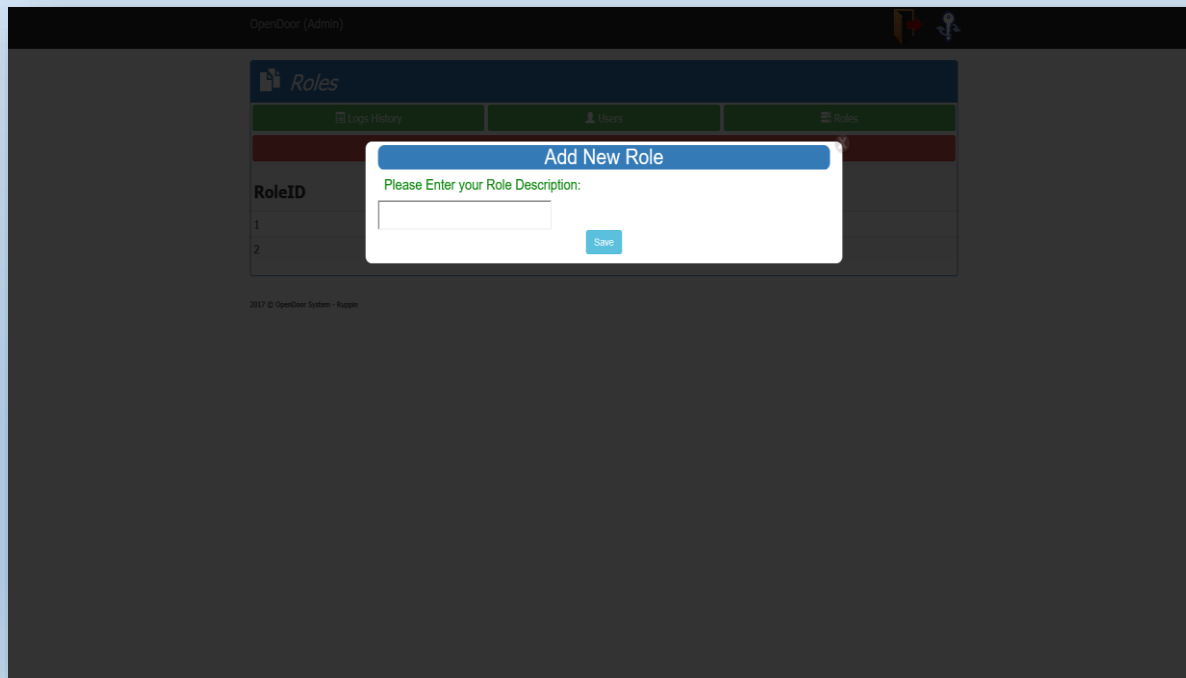
מסך עדכון נתוני משתמש.

## Roles View:



עמוד צפייה בתפקידים קיימים במערכת.

## Add new Role:





מסך הוספת תפקיד חדש למערכת.

Forgot password:

**Forgot your password?**

Enter your UserName to reset your password.  
You may need to check your spam folder or unblock  
OpenDoorR2017@gmail.com.





Change password:

OpenDoor (Admin)

Roles

Log History Users Roles

RoleID

1
2

2017 © OpenDoor System - Admin

**Change Password For UserName: Admin**

Current PassWord:

New PassWord:

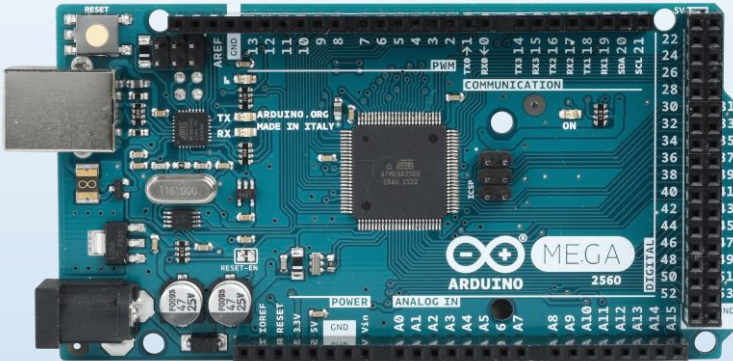
Confirm PassWord:

עמוד שכחתי סיסמה, על  
המשתמש להזין שם משתמש,  
המערכת שולחת סיסמה  
רנדומלית לדואר אלקטרוני של  
המשתמש המעודכן באתר.

מסך שינוי סיסמה, אחרי  
זיהוי מוצלח למשתמש  
יהיה ניתן לשנות סיסמה.

# חלק האלקטרוניקה בפרויקט

## בקר Arduino

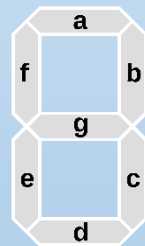


- הוא מיקרו-בקר בעל מעגל מודפס יחיד ( Single Board MicroController), עם סביבת פיתוח משולבת (IDE) ברישיון קוד פתוח, אשר מטרתה ליצור סביבה נוחה וזולה לפיתוח פרויקטים המשלבים תוכנה עם רכיבי אלקטרוניקה.

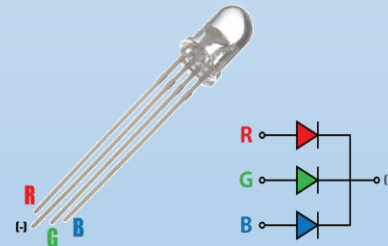
## רכיבים וחיישנים:



Speaker



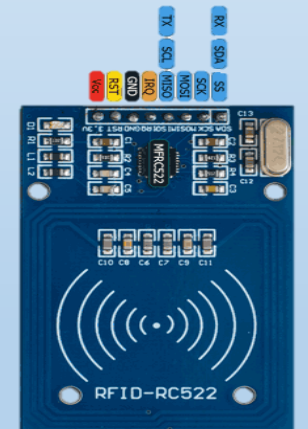
7 - Segments



RGBLed



מצלמת רשת



קורא כרטיסי RFC  
(RFID-RC522)

# טבלת שחקנים



visitor



temporary visitor



WebCamera



Manager



Led Group



7 segments



security Personal

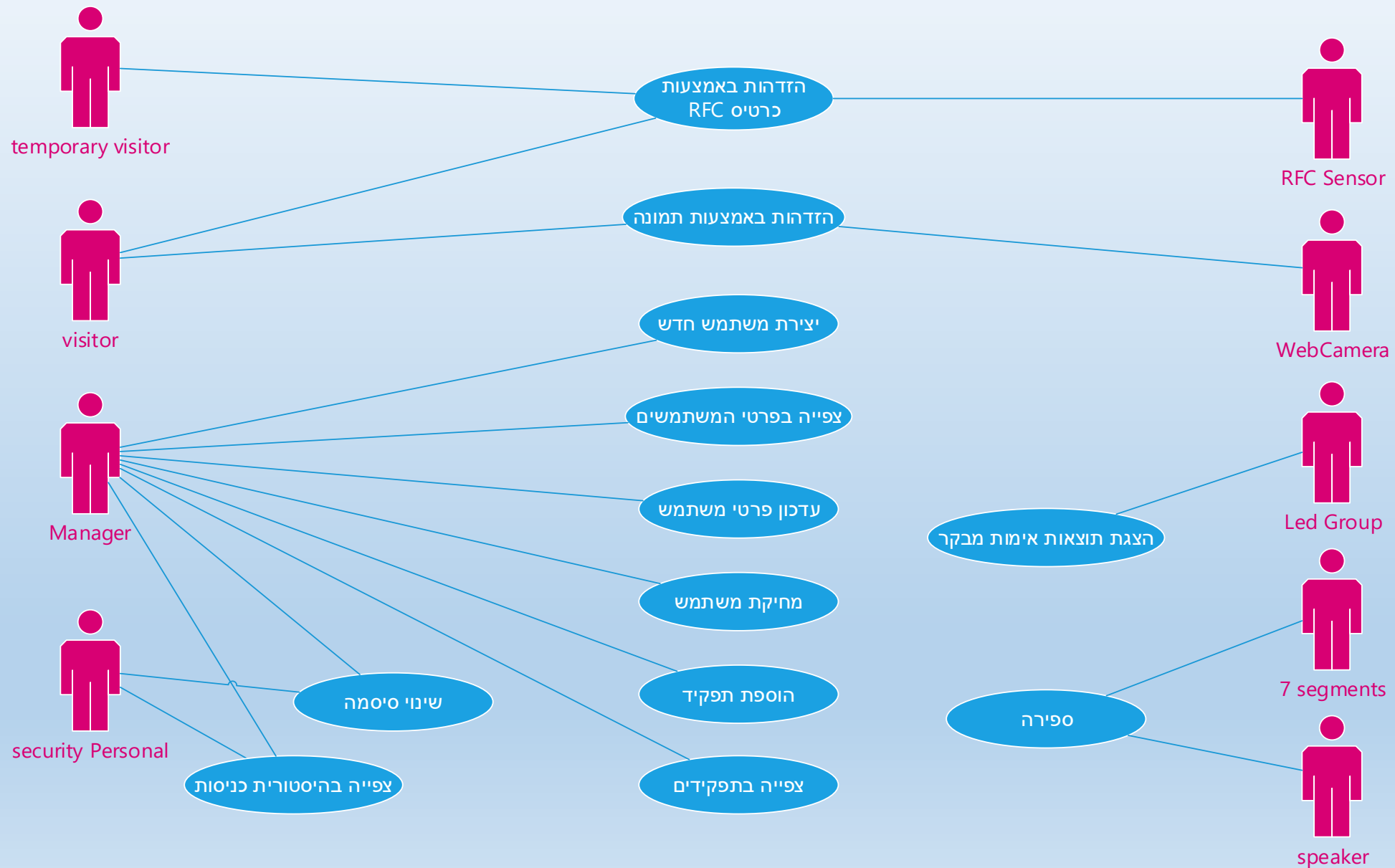


speaker

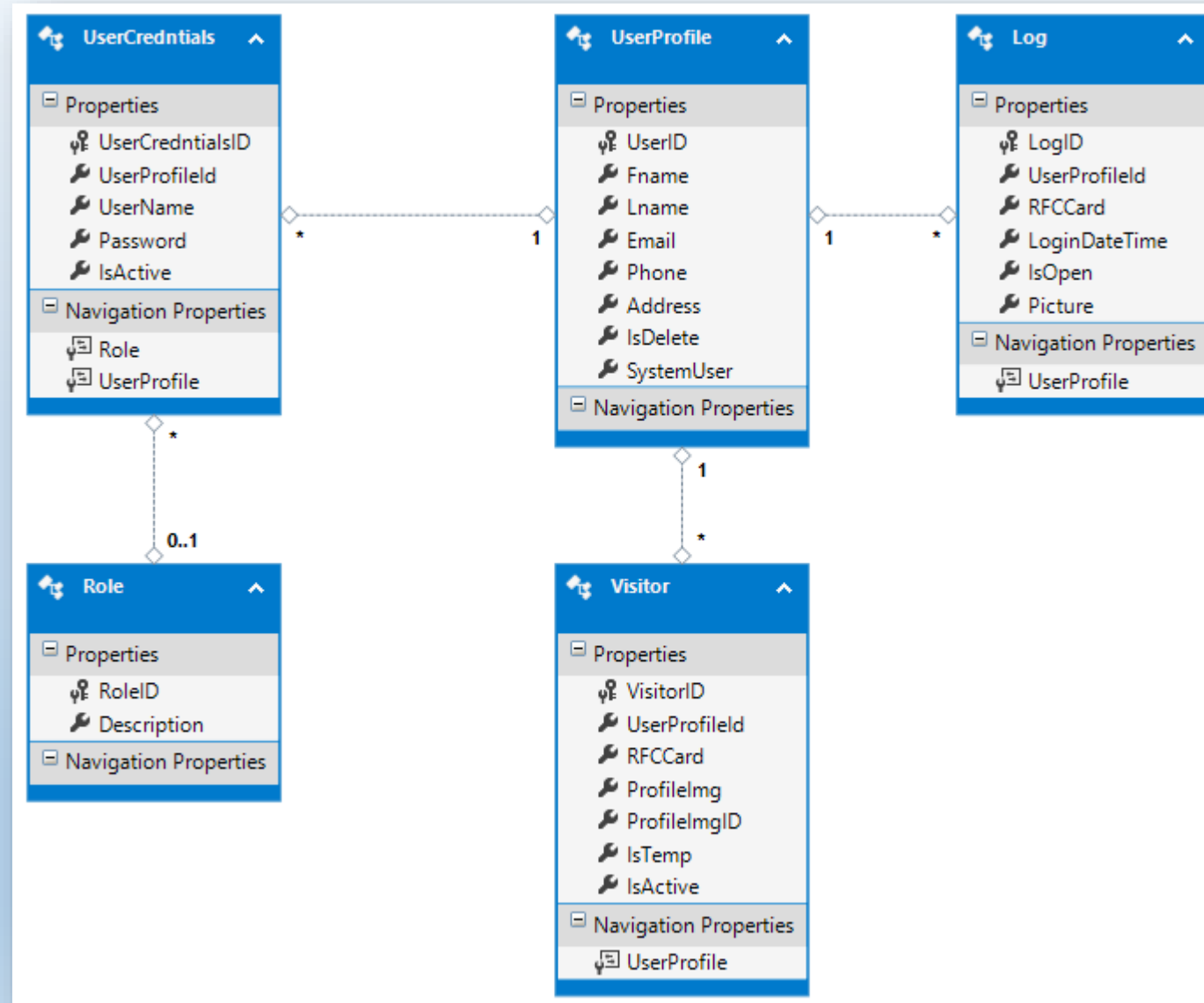


RFC Sensor

# Use case

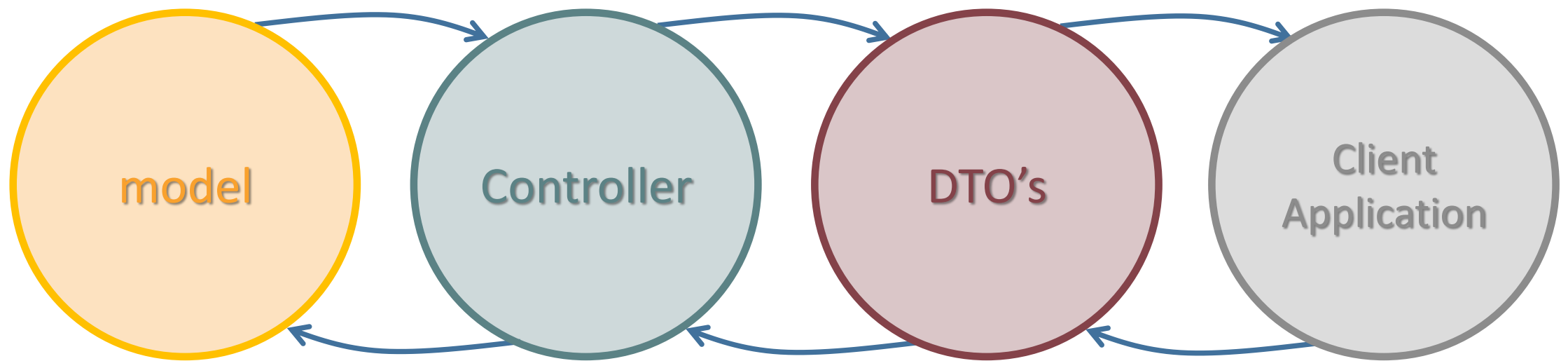


# Class Diagram

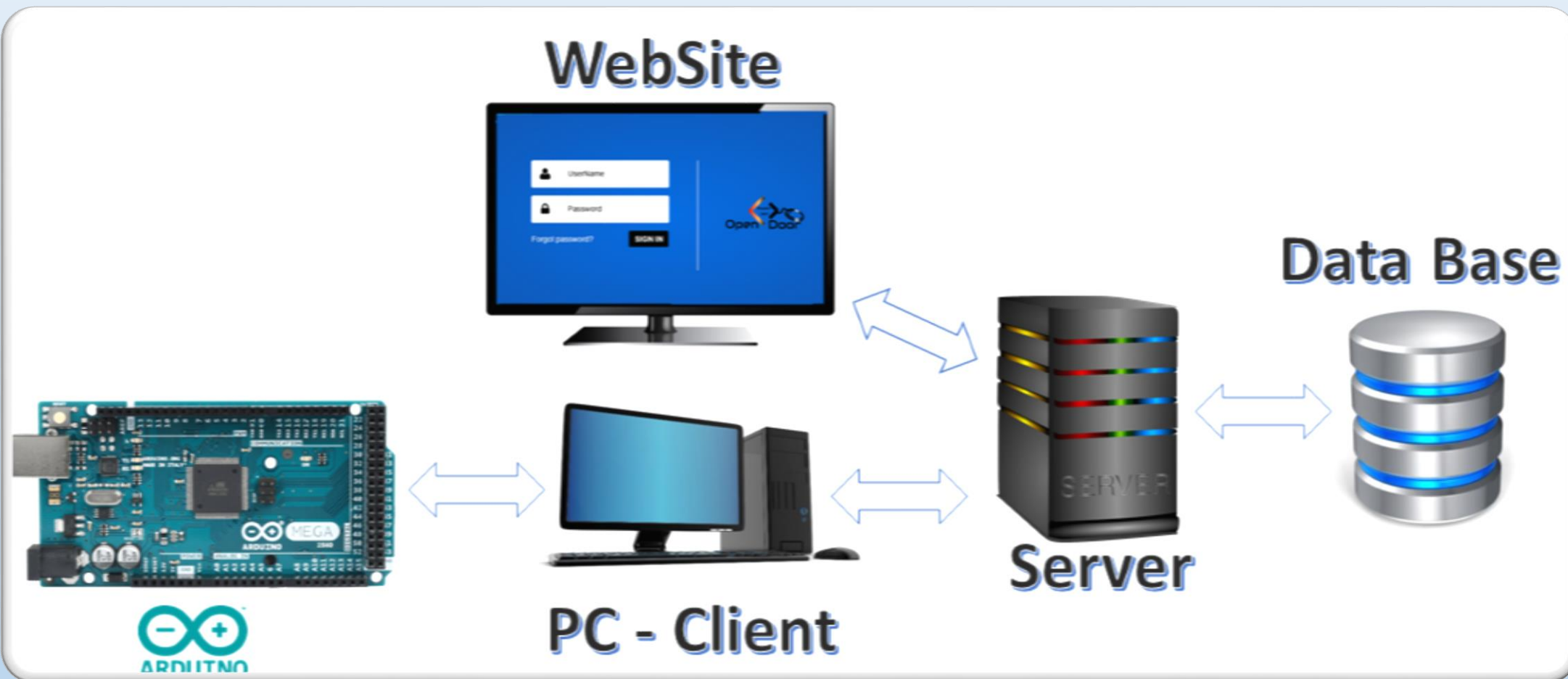




# טכנולוגיות בפועל

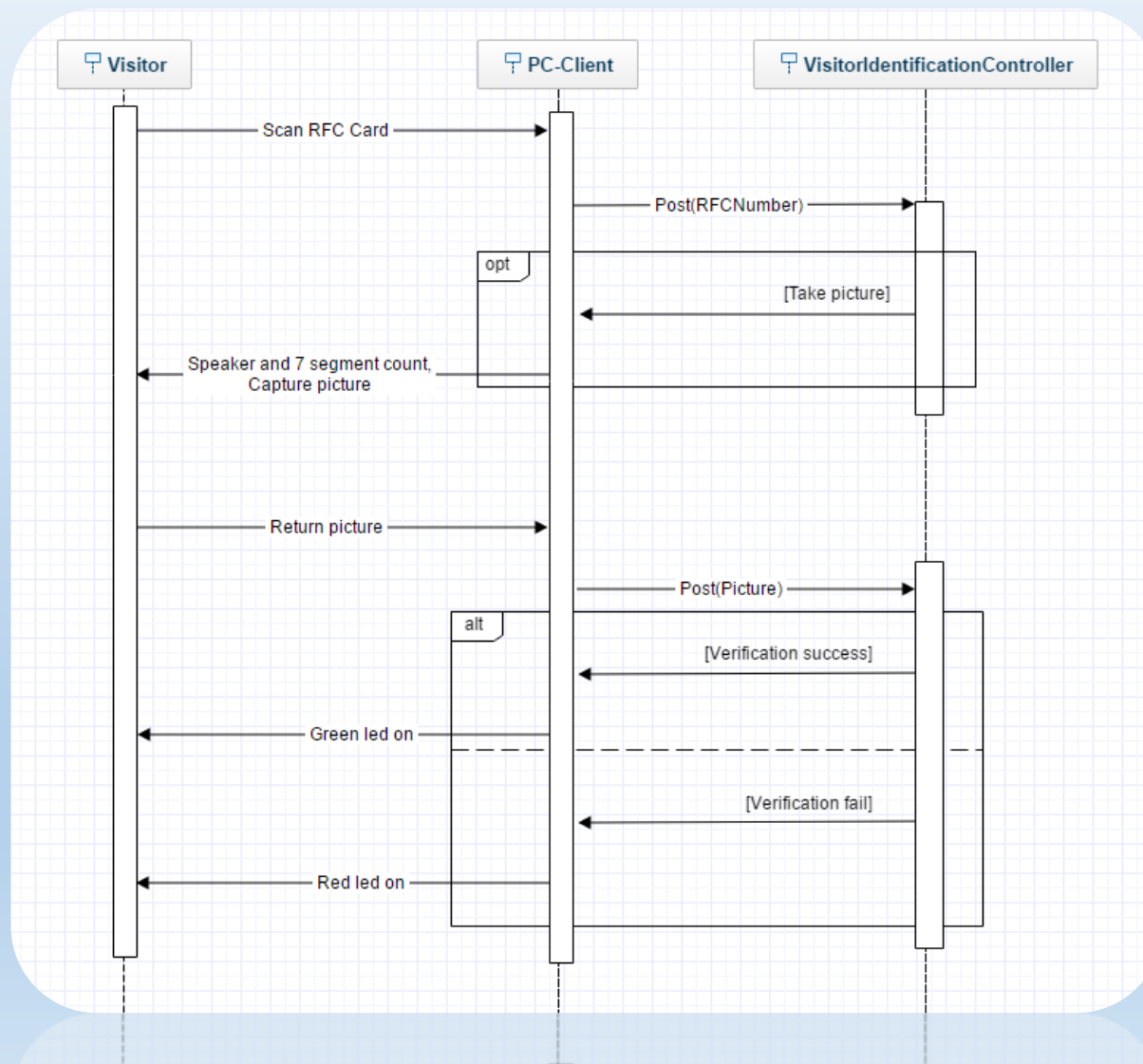


# ארכיטקטורה לוגית

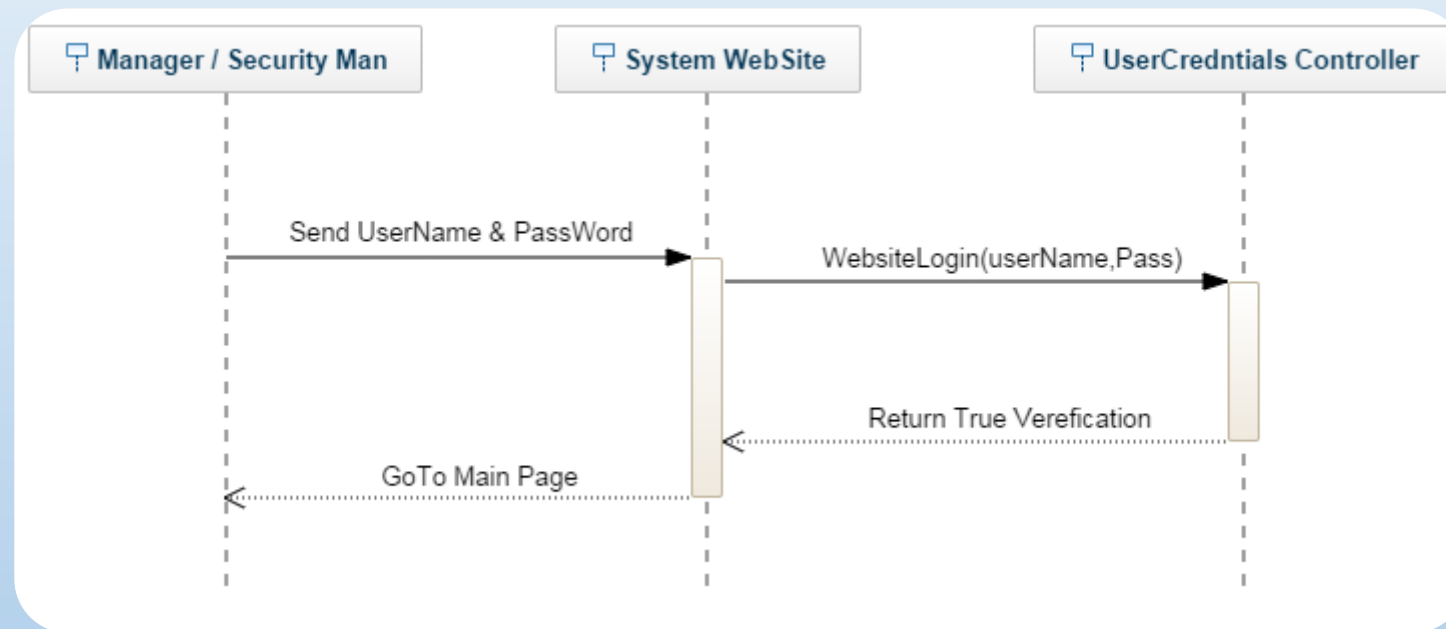


# תהליכים מרכזיים

תהליך כניסה לבניין עבור מבקר שמוגדר במערכת (עובד)



## תהליך התחברות לאתר האינטרנט של המערכת ע"י מנהל / מאבטח



# בדיקות

- את הבדיקות עשינו ידניות "חד פעמיות" כאשר בכל חלק של המערכת בדקנו את הדברים הרלוונטיים לחלק זה.

## • חלק של ה PC-Client

בוצעה בדיקת חיבור עם שרת ה-API ובדיקת שליחה וקבלת נתונים תקינים לשרת, כמו כן בוצעו בדיקות מעמיקות לקריאת כרטיס RFC ע"י ניסוי העברת כרטיסי RFC שונים, כמו כן בוצע בדיקה של לכידת תמונה באיכות גבוהה על מנת לבצע זיהוי פנים של מבקש השירות, לאחר מכן החלק הקשה בבדיקות בצד זה הינו ביצוע הבדיקות מול שרת API של מיקרוסופט על מנת לבצע זיהוי פנים של מבקשי השירות, בנוסף בוצע בדיקת זיהוי לשני אנשים דומים.

## • חלק של האתר

השתמשנו בכלי ה-debugger של chrome בשילוב עם ה-debugger של visual studio, הבדיקות שלנו בחלק זה חיבור תקין עם השרת API ובדיקת תקינות תגובת המערכת לתגובת API, בדיקת ניווט תקין של המערכת על פי תפקיד המשתמש המחובר, ובדיקת תקינות תגובה להרשאות משתמש. לאחר מכן עשינו בדיקות ליבוא טבלאות לאתר ממסד הנתונים, וזאת על סמך ההרשאות שיש לאותו משתמש מחובר למערכת.

# תהליך העבודה

- בתחילת העבודה על הפרויקט, השתמשנו במתודולוגית agile, איטרציות קצרות ויעילות בנות שבוע עד שבועיים, כאשר בכל איטרציה הוספנו עוד שכבה ועוד פונקציונליות למערכת.
- בהתחלה חקרנו את הטכנולוגיה שבה עלינו להשתמש ואת הארכיטקטורה שלה, ועל סמך כך בוצע בניית תוכנית עבודה ותכנון של המערכת, ולאחר מכן פנינו לעבודה על בניית הבסיס ומשם התפתחנו והוספנו בכל איטרציה שכבה. לאחר מספר איטרציות של עבודה משותפת, התפרשנו, והתחלקנו לשתי קבוצות שכל אחת מהן עבדה על משתמש קצה.
- החלוקה לקבוצות נעשתה לפי הכרות עם החוזקות של כל סטודנט והעניין האישי שלו בחלק שבו הוא עבד. כך יצא ששניים עבדו על האתר לניהול המערכת, ועל עיצובו, ושניים עבדו על צד PC-Client.
- במהלך העבודה קיבלנו הכוונה ופידבקים מהמרצה (תמיר דרשר), שאפשרו לנו לכתוב בצורה נכונה יותר ובצורה יעילה המתאימה יותר לארכיטקטורה אותה בחרנו. כמו כן המנחה ערך לנו code review פעם בכמה איטרציות בשביל לבקר ולפקח על התקדמות נכונה לעבודה.
- את מירב ההתקדמות עשינו בשיעורים עצמם, אך מידי פעם גם נפגשנו לאחר שעות הלימודים, כל אחד והיכולת שלו לפי המערכת השונה שיש לכל אחד, והתקדמנו ביחד אך לפעמים גם לחוד כל אחד בזמנו החופשי, ולאחר מכן עדכנו את חברינו לקבוצה על ההתקדמות דרך visual studio online. כך יצא שחברי הצוות היו כל הזמן בעניינים לגבי התקדמות העבודה של האחר ומשם יכלו להמשיך הלאה.

## סיכום

- למדנו המון על ארכיטקטורה של פרויקט אמיתי מהתעשייה ולמה חשוב לתכנן אותו בצורה שתכננו בה. הבנו שטכנולוגיות כל הזמן משתנות ומתחדשות, ולכן ברגע שבונים את הפרויקט מהרבה שכבות וחלקים שרק מדברים אחד עם השני, הדבר הזה יוצר קוד דינמי, ואם צריך לעדכן חלק חדש, אין צורך לשנות את כל המערכת, אלא רק את החלק הספציפי הרלוונטי ולקשר אותו לחלקים הנוספים.

- הדבר דרש מאתנו יכולות לימוד טובות והבנה מעמיקה ביותר לגבי תפקידו של כל חלק ואופן שילובו במערכת. התנסינו בלמידה עצמית מרובה, וגם ביכולת הסנכרון שלנו מול חברי הקבוצה האחרים. במקרים שהגענו לצמתי דרכים דאגנו לשבת ביחד אחד עם השני ולפתור את התקלות ואת החוסרים שמנעו מאיתנו להמשיך ולהתקדם בעבודה השוטפת. למדנו הרבה על עבודת צוות וחלוקה נכונה של העבודה, חלוקת זמן ושילוב בין לימודים אחרים לבין הפרויקט.



## הצעות שיפור למערכת (עתידי)

- הוספת שכבה נוסף לבקר שלנו על מנת להתחבר לאינטרנט, ובכך הבקר יכול להתקשר עצמאית עם ה-API, לטובת חסכון בעליות ובמיקום החזקת הציוד.
- כיום המערכת עובדת עם דלת יחיד, והשאיפה שלנו לחבר את המערכת לכמות בלתי מוגבלת של דלתות.
- הוספת אפשריות סינון מורחבות למערכת התצוגה (אתר האינטרנט) כגון סינון לפי תאריך, שעה, משתמש, דלת (עתידי), סטטוס פתיחת דלת, וכו'.
- הוספת תפקידים עם הרשאות מורחבות כגון: עדכון תפקידים, עדכון משתמשים, שינויים למיניהם, הרשאות כניסה לאתרים שונים לדוגמה (לאפשר כניסה לדלת 3, ולחסום כניסה לדלת מעבדה, וכו').
- שליחת סיסמה ע"י SMS.
- שליחת עדכונים למנהל מערכת לפעולות חריגות במערכת, כגון ניסיון כניסה כושל יותר מ 3 פעמים.



Thank You!

