

**המחלקה להנדסת תוכנה –**  
**עזריאלי מכללה אקדמית להנדסה ירושלים**  
**פרויקט גמר – תשע"ז**

מגיש: אלעד סעדיה 032705790

**שם הפרויקט:**  
**אפליקציה לניהול העסק גמא אפסילון**  
**תשתיות תקשורת**

**Gama epsilon Communications**  
**infrastructure business**  
**management app**

מנחה אקדמי: דר' נצר יעל	אישור:	תאריך:
אחראי תעשייתי: מר זאן קלוד סעדיה	אישור:	תאריך:
רכז הפרויקטים: דר' יגל ראובן	אישור:	תאריך:

## תוכן עניינים

- 1 עמוד ראשי
- 2 תוכן עניינים
- 3 קישורים רלוונטיים וניהול משתמשים
- 4 מבוא
- 5 תיאור הבעיה
- 6 תיאור הפתרון
- 7-9 Use cases
- 10 תהליך העבודה בעזרת האפליקציה
- 11 לוח זמנים
- 12 טבלת סיכונים
- 13 טבלת דרישות
- 14 טבלת דרישות מבית העסק
- 15 ספרות וביבליוגרפיה
- 16 השוואה למוצרים קיימים

## **קישורים רלוונטיים וניהול משתמשים**

קישור לקוד הפרויקט:

קישור ליומן אישי:

<http://projects.jce.ac.il/moodle/mod/wiki/view.php?id=679>

### **משתמשים:**

מנהלים ראשיים: ז'אן קלוד סעדיה, יהודה אביטל

מנהלי צוותים.

## **מבוא**

**מטרת הפרויקט:** עזרה בניהול חשבונות ותקשורת בבית העסק גמא אפסילון תשתיות תקשורת 2000 בע"מ.

גמא אפסילון הינה חברת תשתיות תקשורת, כלומר חפירות, הנחת תשתית/צינורות, השחלת כבלים וסיבים אופטיים וכו'.

החברה עובדת בעיקר כחברה קבלנית של הוט/בזק/תאורה באזור ירושלים בית שמש והסביבה. (כ%90-85 מסך העבודות של החברה)

בבית העסק קיים קושי גדול בניהול, מאחר ובתקופה האחרונה היה קידום גדול מאוד מבחינה טכנולוגית, אבל הניהול עדיין משתמש בכלים מאוד ישנים, על אף הניסיון להתקדם טכנולוגית בשנים האחרונות, עדיין קיים פער עצום לעומת האפשרויות שקיימות היום בשוק. (המשך מפורט בתיאור הבעיה)

בעזרת הכנסת הטכנולוגיות החדשות, ישנה אפשרות לקצר במספר שעות חודשיות גבוה מאוד את עבודת הניהול.

## תיאור הבעיה

כיום, מתנהל בית העסק בצורה "עתיקה" מבחינה טכנולוגית.

### תהליך העבודה (לרוב):

בית העסק מקבל מייל מTAT (חברת בת של הוט), המייל נשלח לשני בעלי העסק (מר ז'אן קלוד סעדיה, אחראי חשבונות וניהול תקציבים, ומר יהודה אביטל, אחראי ניהול עבודה ועובדים), כל אחד מהם שומר את המייל על המחשב, יהודה לוקח דף טיוטה ורושם עליו פרטי העבודה ומעביר את הדף לז'אן קלוד, בנוסף יהודה מחליט איזה צוות (מנהל צוות ועובדים) יצאו לקריאה זו.

ז'אן קלוד מחכה לסיום העבודה, בסיומה מתקשר אליו מנהל הצוות ומודיע לו כל מה שנדרש עליו ועל הצוות שלו לעשות על מנת לסיים את העבודה, ז'אן קלוד רושם על הדף.

לאחר מכן, ז'אן קלוד לוקח את כל הדפים שלו ומעביר אותם ל2 סוגי אקסלים **באופן ידני!** פעולה שמצריכה זמן רב וריכוז.

אקסל אחד הוא פקע (פקודת עבודה) לTAT, והאקסל השני בדיקת עבודה של קבלנים שאותם הוא מעסיק. (חלק מהצוות הם קבלנים חיצוניים) לסיום, הוא שולח מייל סיום לTAT ורושם את העבודה שנעשתה.

לעיתים, העבודה מתקבלת טלפונית (ולעיתים אפילו לפני שיש מספר פקע), ולעיתים, מתקבלת עבודה חיצונית. (לא של TAT)

הבעיה מבחינה הנדסית הינה לתכנן מוצר שיפתור את בעיית התקשורת, הזנת הנתונים ושליחתם לגורמים הרלוונטיים ביעילות מרבית.

## תיאור הפתרון

הפתרון שהחלטנו (אני בעזרת המנחה האקדמית ובאישור המנחה התעשייתי) הינו אפליקציית אנדרואיד. (ובנוסף אפליקציית ווב שתשמש לניהול המידע) האפליקציה תצטרך לתמוך בכל סוגי המשתמשים (מנהל ראשי ומנהל צוות) ותצטרך לתמוך בשתי שפות: עברית וערבית. (מאחר וחלק גדול ממנהלי הצוותים הינם דוברי ערבית ולא יסתדרו בצורה טובה עם עברית בלבד) המערכת תתמוך במודל שרת-לקוח, כך שצד המובייל יהיה צד הלקוח, ואילו בצד השרת תהיה אפליקציית ווב שתחזיק את כל בסיס הנתונים. במערכת קיימים 2 סוגי משתמשים: מנהלים ראשיים, ומנהלי צוותים. מנהליים ראשיים יקבלו גישה מלאה למערכת, ואילו מנהלי צוותים יקבלו לגישה לפקעות פתוחות בלבד אותן המנהלים הראשיים צוותו אותם אליהם. העמוד הראשי של שני סוגי המשתמשים יהיה מסך כניסה למערכת (הזנת שם משתמש וסיסמא), ולאחר הזיהוי מנהלי הצוותים יועברו ישירות לדף הפקעות הפתוחות (שם יוכלו לראות רק פקעות שנוגעות אליהם) ואילו המנהלים הראשיים יועברו לדף נחיתה ראשי (שיכיל מספר כפתורים, בניהם פקעות פתוחות, פתיחת פקע חדשה, ניהול והגדרות), בדף הפקעות הפתוחות יהיה כפתור שיאפשר מעבר בין השפות (הפרטים שישתנו יהיו אך ורק פרטים קבועים (סוגי עבודות, וטקסטים קבועים עבור כל פקע). בסיס הנתונים יצטרך להחזיק 2 סוגי טבלאות: משתמשים (או בעלי עניין, כמו עובדים שאינם מנהלי צוותים או מפקחי עבודה שאינם עובדים כלל ולהם לא יהיו הרשאות או משתמשים כלל אבל ישמרו במערכת) ופקעות. זמן עדכון הנתונים אינו נושא קריטי, ולכן אין בעיה כי ייקח זמן סביר מעת אישור מסוים מצד המשתמשים עד שיגיע לידי המשתמשים הרלוונטיים האחרים.

## Use cases

### טבלת שחקנים ובעלי עניין:

	שם השחקן או בעל העניין	מטרות/הרשאות
1	מנהל ראשי	בעל העסק, מקבל את כל ההרשאות.
2	מנהל צוות/קבלני משנה	עובד בכיר, מקבל הרשאות לראות ולערוך רק פקעות אליהם הוא "שוין".
3	עובדים	מנהל צוות ידווח את שמות העובדים שביצעו את העבודה ביחד אתו.
4	TAT	מעבירה את רוב הקריאות, שולחת מייל בתבנית קבועה.
5	מפקח	עובד TAT ספציפי או מבקש עבודה חיצוני.

### סיפורי משתמש:

	סיפור	תיאור
1	הכנסת עובד חדש	בתור מנהל ראשי, ברצוני להוסיף עובד חדש, בכדי להכניס אותו לרשימת כוח האדם שלי.
2	העברת עובד למנהל צוות	בתור מנהל ראשי, ברצוני לקדם עובד לדרגת ראש צוות, וכך אוכל להעביר אליו קריאות.
3	קריאת מייל אוטו'	בתור מנהל ראשי, ברצוני שהמערכת תדע לפתוח פקע אוטו' בעזרת מייל בתבנית קבועה, ובכך לחסוך לי זמן בהעתקת נתונים.
4	פתיחת פקע חדשה	בתור מנהל ראשי, ברצוני לפתוח פקע חדשה, בכדי להעביר אותה לעבודה אצל אחד מהצוותים.

5	עריכת פקע (מנהל צוות)	בתור מנהל צוות, ברצוני לערוך פקע, כדי להקל על המערכת ולהפחית בשיחות קוליות וכתובה פיזית של העבודה שביצעתי.
6	עריכת פקע (מנהל ראשי)	בתור מנהל ראשי, ברצוני לערוך פקע, כדי לוודא כי כל הנתונים הרשומים נכונים.
7	סיום עבודה	בתור מנהל צוות, ברצוני לדווח על סיום עבודה, ובכך לעדכן את המנהלים הראשיים כי העבודה הסתיימה.
8	סגירת פקע (TAT)	בתור מנהל ראשי, ברצוני לסגור את הפקע ולשלוח העתק לעצמי ולTAT, עבודות שניתנו ע"י TAT.
9	סגירת פקע	בתור מנהל ראשי, ברצוני לסגור פקע ולשלוח העתק לעצמי, בכדי שאוכל לעקוב אחרי העבודות.
10	בחירת מנהל צוות	בתור מנהל ראשי, ברצוני לבחור מנהל צוות לפקע מסוימת, ובכך אוכל לדעת באחריות מי העבודה.
11	חיפוש	בתור מנהל ראשי, ברצוני לחפש פקע/ות לפי מספר פקע/מפקח+תאריך/תאריך+TAT/עובד+חודש, כדי לקבל מידע על הפקע/ות.
12	הוספת מפקח	בתור מנהל ראשי, ברצוני להוסיף מפקח חדש לבסיס הנתונים, בכדי שאדע למי לשייך כל פקע.
13	בחירת שם משתמש וסיסמא	בתור מנהל ראשי, ברצוני לבחור שם משתמש וסיסמא עבור כל אחד מהמשתמשים במערכת.



14	התראה על פקע חדשה	בתור מנהל ראשי, ברצוני לקבל התראה בכל פעם שנפתחת פקע חדשה אוטו' (ליהודה כל פקע חדשה), כדי שאוכל לדעת כי ישנה עבודה חדשה לצוות.
15	התראה על סיום עבודה	בתור מנהל ראשי, אני רוצה לקבל התראה על סיום עבודה של צוות מסוים, כדי לערוך ולשלוח את הפקע למי שצריך.
16	איפוס ראש צוות	בתור מנהל ראשי, ברצוני כי בכל פעם שפקע נשאר פתוחה, שם מנהל הצוות שעבד עליה בפעם הקודמת יתאפס ואצטרך לבחור מנהל צוות פעם נוספת, כי לעיתים קרובות מנהלי הצוותים מתחלפים ולא חוזרים לאותה עבודה שעדיין לא הסתיימה.
17	החלפת מנהל צוות	בתור מנהל ראשי, ברצוני להחליף מנהל צוות לפקע מסוימת, מאחר ואינו הספיק לבצע עבודה זו או יש לי צוות אחר שיכול לעשות זאת או כל סיבה אחרת.
18	התראה על עבודה חדשה (מנהל צוות)	בתור מנהל צוות, ברצוני לקבל התראה על עבודה חדשה בכל פעם שמשבצים אותי אליה, בכדי שאוכל לדעת אילו עבודות נשאר פתוחות עדיין.
19	צפייה בפקע שנמשכת יותר מיום בודד	בתור מנהל ראשי, אני מעוניין לצפות בפקע גם לפי יום בודד וגם לפי פקע מלאה, בכדי שאוכל להעריך עבודה לפי יום או לפי פרויקט.
20	שינוי שפה	בתור מנהל צוות דובר ערבית, אני מעוניין לצפות בתוכן האפליקציה בשפה הערבית, בכדי להבין טוב יותר את מה שאני קורא.

## תהליך העבודה בעזרת האפליקציה(לרוב):

מתקבל מייל של TAT (למייל חדש שניצור עבור בית העסק), האפליקציה תזהה כי זהו מייל של קריאה, ותפתח פקע חדשה, תזין אוטומטית את כל הנתונים ותשלח למנהלים הראשיים (יהודה וז'אן קלוד) התראה כי התקבלה קריאה חדשה, מנהל ראשי יוכל לבחור מי יהיה מנהל הצוות שיבצע את העבודה, לאחר מכן יוכל מנהל צוות זה לצפות בקריאה, ולערוך את דף העבודה, דף שבו יוכלו המשתמשים לכתוב באופן מדויק איזו עבודה נעשתה. (יהיו אופציות קיימות מוכנות, ויהיה מקום נוסף להערות, הערות בעברית בלבד)

ברגע שמנהל הצוות מסיים את העבודה (או יום העבודה במידה ויש המשך ביום אחר) הוא לוחץ על כפתור סיום, התראה מופיעה שוב אצל המנהלים הראשיים, שיוכלו גם לערוך את הקובץ פעם נוספת. (לאחר שלחץ סיום, מנהל הצוות לא יוכל לערוך שוב את הפקע)

המנהל הראשי כעת יצטרך לבחור האם לסגור את הפקע (כולל שליחת אקסל לפי דרישות המוסכמות לעצמו ולTAT) או להשאיר את הפקע פתוחה, ולהמשיך לעבוד למחרת, (עם כל מנהל צוות שיבחר) בנוסף יוכל לייצא דו"ח זהה לעצמו ללא סגירה. בנוסף, תהיה אפשרות לפתוח פקע באופן ידני. (במידה והקריאה נעשתה טלפונית או חיצונית)

## לוח זמנים

תאריך	השלמה של....
6.11.16	טופס התנעה
4.12.16	טופס הצעה
22.1.17	הגשת אב טיפוס
2.4.17	דו"ח בניה
19.6.17 לא סופי	הגשת פרויקט

## טבלת סיכונים

	הסיכון	חומרה (1-10)	מענה אפשרי
1	אי סיום בזמן	10	עבודה מאומצת יותר ולמידה מהירה יותר של החומר החסר בשילוב עם עזרה מהמנחה וממרצים נוספים במכללה.
2	קושי עם החלפת שפה	3	עבודה משותפת עם מנהלי צוותים דוברי ערבית בכדי לתרגם בצורה טובה ויעילה את השפה העברית לערבית.
3	אי הצלחת תרגום המייל באופן אוטומטי	3	במידה ולא תהיה הצלחה בנושא, העבודה תיפול על המנהלים הראשיים.

## טבלת דרישות

	הדרישה	תיאור
1	אפליקציה	אפליקציה תומכת אנדרואיד.
2	ממשק נוח	ממשק נוח וקל לאפליקציה.
3	אפליקציית ווב	אפליקציית ווב כדי לארגן בצורה טובה ונוחה יותר את בסיס הנתונים.
4	בסיס נתונים	בסיס נתונים משותף לכל המשתמשים (לפי הרשאות כמובן)
5	פתיחת מייל חדש	פתיחת מייל לבית העסק, דרכו יעבור כל המידע שעד היום עבר במיילים פרטיים.

## טבלת דרישות מבית העסק

הדרישה	תיאור
1 רכישת מכשירים	על בית העסק לרכוש מכשירים תומכי אנדרואיד לכל המשתמשים באפליקציה.
2 תשלומים קבועים	תשלומים קבועים עבור בסיס נתונים, דומיין וכל מה שנדרש על מנת לעלות לאוויר את הפרויקט
3 קבלת מידע	קבלת מידע אישי אודות עובדי החברה, קבלת אישור צפייה במיילים הקשורים לעבודה וכן בטפסים הקשורים לעבודה.
4 עזרה בתרגום לשפה הערבית	על מנת לתרגם באופן מיטבי, על בית העסק לצוות אל"י עובד דובר עברית וערבית בעזרה בתרגום.

## ספרות וביבליוגרפיה

1. <http://developer.android.com>
2. [/http://stackoverflow.com](http://stackoverflow.com)
3. [/https://www.google.com](https://www.google.com)
4. [/http://www.yiiframework.com](http://www.yiiframework.com)

## **השוואה למוצרים קיימים**

ישנם מוצרים רבים לניהול בית עסק כזה או דומה לו, האפליקציה הזו מיועדת לבית העסק באופן חח"ע, קבצי המייל המתורגמים, תרגום לשפה הערבית (רק במקומות בם דוברי ערבית ישתמשו באפליקציה) ובניית קבצי אקסל מדויקים לאלו שבשימוש היום בבית העסק, הופכים את האפליקציה לשימושית בהרבה מכל המוצרים הדומים הקיימים כיום בשוק.