**BUY ME**

האתר לקניית מתנות וירטואליות

**שם המגישה:** רותי אדל

**כיתה:** יב'5

**תאריך הגשה:** 17/06/2022

**מסמך היזום**

**תוכן עניינים:**

1. **הגדרת המשימה**
   1. הרקע למשימה
   2. הנמקת המשימה
2. **תיחום המערכת**
   1. תרשים המבנה הארגוני
   2. תיחום תהליכים
3. **הגורמים המעורבים**
4. **יעדי המערכת**
5. **אילוצים ומגבלות**

**1. הגדרת המשימה**

1.1 הרקע למשימה:

אתר זה הוקם על מנת לסייע לאנשים בקניית מתנה לחבר, לידיד או לבן משפחה. לעיתים מזדמנות חש אדם צורך להביע את רגשות הערכה או הוקרה קלפי אדם אחר דווקא באמצעות מתנה.

חיפוש מתנה הולמת הינו תהליך ארוך ומתיש הגוזל זמן רב.

ומצריך חיפושים, בירורים וכתות רגליים עד למציאת המתנה המושלמת לנמען.

משום כך עולה הצורך ליצור אתר יעיל בו ישמרו נתוני בתי עסק המחולקים על פי קטגוריות שונות ע"מ להקל בבחירת המתנה ומציעים כרטיסי רכישה וירטואלים על פי רצונות הנמען ועל ידי כך מקלים ברכישת המתנה ונחסך הצורך במאמץ פיזי. כמו כן במידה והקונה לא הצליח להתאים מתנה לנמען יש באפשרותו לקנות כרטיס "מולטיקרד" שבו יוכל הנמען לבחור היכן להשתמש בו.

אתר זה מנגיש לבתי העסק לקוחות שלולא האתר לא היו מגעים אליהם. וכך מהווה האתר כמין סניף ווירטואלי לבית העסק.

**מטרת העל:**

רווח כספי

**מטרות משניות:**

1. חיפוש יעיל ומהיר של מתנה ושירותי רווח ופרסום עבור בתי העסק.
2. אתר בעל ממשק משתמש נוח המאפשר לכל אדם לקבל את הדרוש לו ביעילות.

**1.2** **הנמקת המשימה**

מערכת ממוחשבת בלתי יעילה שלא יכלה להתאים מתנה הולמת לנמען באופן אינדיבידואלי וכן יצרה כפילויות של כרטיסי "מולטיקרד". כמו כן המערכת לא אפשרה להכניס את הרצונות ותחומי העניין הפרטיים של הלקוח, המערכת לא נתנה אפשרות של קנייה משותפת וכן לא קלטה את נתוני כל המשתמשים ועל ידי כך הקטינה משמעותית את מאגר הלקוחות.

**2.** **תיחום המערכת**

**2.1** תרשים המבנה הארגוני

הנהלת האתר

בתי עסק

בתי עסק

**2.2** **תיחום תהליכים**

**המערכת מטפלת ב:**

* טיפול בלקוחות
* טיפול בבתי עסק
* טיפול בקניית כרטיסים
* טיפול בהוספה לחשבון המולטיקרד.
* טיפול בשימוש בכרטיס/חשבון מולטיקרד בבית עסק
* טיפול בהתאמת מתנה לנמען
* טיפולי מערכת שונים

**המערכת לא מטפלת ב:**

1.קניות מרוכזות בעלות מספר נמענים.

2.תשלומים.

**3. הגורמים המעורבים**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| שם הגורם: | רמת מעורבות: | תיאור: |
| מנהל האתר | יוזם/צרכן |  |
| בית עסק | משתמש | * טיפול בבתי עסק * טיפול בשימוש בכרטיס/חשבון מולטיקרד בבית עסק * טיפול בהוספת סכומים * טיפול בהוספת תחום * טיפול בהוספת קהל יעד |
| לקוח | משתמש | * טיפול בלקוחות * טיפול בקניית כרטיסם * טיפול בהוספה לחשבון המולטיקרד. * טיפול בהתאמת מתנה לנמען |
| מערכת |  | * טיפול בהתרעה על כרטיס שפג תוקפו * טיפול בבתי עסק שנגמר להם המנוי * טיפול בכרטיס שפג תוקפו |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| טיפול בלקוחות  4**.יעדי המערכת** | הוספת לקוח חדש  איתור לקוח קיים  עדכון לקוח קיים  הוספת רצונות ללקוח קיים  מחיקת רצון לקוח קיים  הוספת תחומי עניין ללקוח קיים  מחיקת תחום עניין קיים  יצירת הודעת תזכורת על סיסמא קיימת | תפעולי |
| טיפול בבתי עסק | הוספת בית עסק חדש  איתור בית עסק קיים  עדכון בית עסק קיים  יצירת מנוי לבית עסק חדש  מחיקת בית עסק קיים  חידוש מנוי לבית עסק קיים  הוספת סכום  הוספת תחום  הוספת קהל יעד | תפעולי |
| טיפול בקניית כרטיסים | איתור בית עסק מתאים על פי קטגוריות נבחרות  אתור בית עסק על פי העדפות הנמען  הוספת קניית כרטיסים נבחרים  יצירת כרטיסים חדשים/פתוחים  יצירת הודעה על פתיחת/יצירת כרטיס ללקוח נמען | תפעולי |
| טיפול בהוספה לחשבון מולטיקרד | הוספת קנייה לחשבון  עדכון חשבון | תפעולי |
| טיפול בשימוש בכרטיס או בחשבון מולטיקרד | איתור כרטיס/חשבון קיים  הוספת שימוש בכרטיס  עדכון כרטיס/חשבון קיים | תפעולי |
| טיפול בהתרעה על כרטיס שפג תוקפו  ובכרטיס שפג תוקפו | סריקת הכרטיסים הקיימים שליחת התרעה באמצעות הודעה ללקוח חודש לפני תאריך התפוגה  מחיקת כרטיס | ניהולי |
| טיפול בבתי עסק שנגמר להם המנוי | סריקת בתי העסק  מחיקת בתי עסק שנגמר להם המנוי | ניהולי |

**5 .** **אילוצים ומגבלות**

**אילוצי כוח אדם:** המערכת מפותחת ע"י תלמידת תיכון המערכת צריכה להיות ידידותית ונוחה למשתמש.

עזרה ניתנת ע"י מורת בית הספר למחשבים המורה ר. גינויאר והמורה ש.הוכמן.

**אילוצי אופי המערכת:** המערכת צריכה להיות ידידותית, נוחה להפעלה, חסינה בפני שגיאות משתמש, בעלת מראה אסטטי ונקי וגמישה לשינויים עתידים.

**אילוצים טכנולוגים:** התוכנה מפותחת במערכת הפעלה windows 2010 ובסביבת עבודה . Microsoft Visual Studio 2019

**אילוצי אופי המערכת:** המערכת תפעל בכל ימות השבוע למעט שבתות וחגים.

**ניתוח מצב קיים**

**תוכן עניינים:**

1. **חקירת הסביבה הארגונית**
   1. הגדרת הארגון ומטרתו
2. **תחום מערכת המידע**
   1. הגדרת תחום מערכת המידע
   2. תרשים תוכן
3. **ניתוח המידע**
   1. תרשימי Dfd(0)
   2. תיאור מאגרי הנתונים
4. **הערכת מערכת המידע**
5. **בעיות וכיוון פתרון**

**1. חקירת הסביבה הארגונית**

**1.1 הגדרת הארגון ומטרתו**

מערכת ממוחשבת יעילה ומתקדמת למציאה וקניית מתנות ווירטואליות בקלות ויעלות עפ"י קטגוריות מסוימים(כמו אזורים, סכום וכו') ופיקוח על כרטיסים קנויים וכרטיסי מולטיקרד.

**2.** **תחום מערכת המידע**

**2.**1 הגדרת תחום מערכת המידע

* טיפול בלקוחות
* טיפול בבתי עסק
* טיפול בקניית כרטיסים
* טיפול בקניית כרטיסי מולטיקרד
* טיפול בשימוש בכרטיס או במולטיקרד
* טיפולי מערכת שונים

**2.2** תרשים תוכן

בתי עסק/

לקוח /מערכת

נ. דיווח על רישום בתי עסק

נ. פרטי מולטיקרד

**לקוח**

**מנהל האתר**

נ. פרטי שימוש במולטיקרד

נ. פרטי כרטיס

**לקוח**

נ. הודעה על כרטיס פתוח\חדש

נ. פרטי שימוש בכרטיס

נ.הודעה על עדכון המולטיקרד

נ.הודעה על כרטיס שפג תוקפו

נ. פרטי סיסמא

**מערכת**

**בית עסק**

נ.דיווח על רכישות

**3. ניתוח המידע**

**3.1** תרשימי 0DfD

נ. דיווח על בתי עסק

**מנהל האתר**

**תחומים**

טיפול בבית עסק

**קהל יעד**

**סכומים**

**אזורים**

**בתי עסק**

**קהל יעד**

טיפול בלקוחות

**מולטיקרד**

**לקוחות**

**הודעות**

**כרטיסים**

**מערכת**

נ. פרטי סיסמא

**לקוח נמען**

נ.הודעה על הכרטיס

**בתי עסק**

טיפול בקניית כרטיס

**לקוחות**

**הודעות**

**כרטיסים**

**בתי עסק**

נ. דיווח על רכישות

**קניית כרטיס**

טיפול בקניית כרטיס מולטיקרד

נ.הודעה על עדכון המולטיקרד

**לקוח נמען**

**קניית כרטיס מולטיקרד**

**מולטיקרד**

**הודעות**

**לקוחות**

**לקוח**

נ. פרטי כרטיס

טיפול בשימוש בכרטיס או בכרטיס מולטיקרד

**כרטיסים**

**שימוש במולטיקרד**

**קהל יעד**

**מולטיקרד**

נ. פרטי שימוש בכרטיס

טיפולי מערכת שונים

**לקוח**

נ.הודעה על כרטיס שפג תוקפו

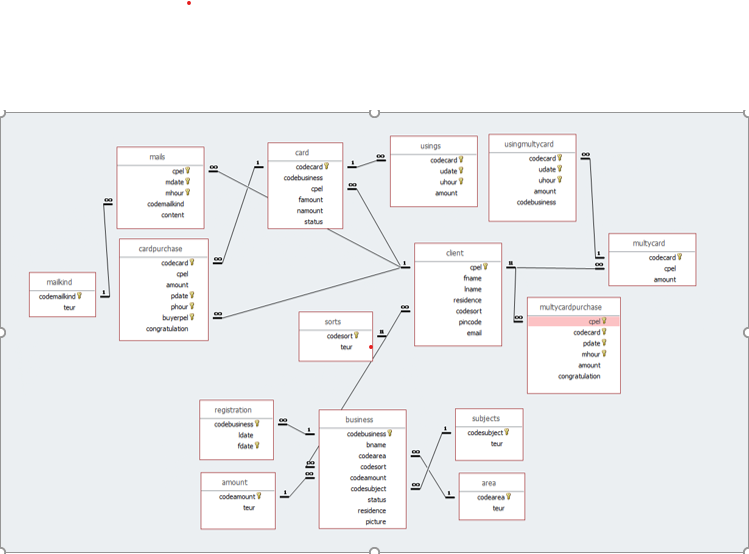
נ. פרטי מולטיקרד

נ. פרטי שימוש במולטיקרד

**כרטיסים**

**בתי עסק**

**.2** תיאור מאגרי הנתונים (מערכת עם הבעיות)

****

**4.** **הערכת מערכת המידע**

**4.1** בעיות וכיוון פתרון

|  |
| --- |
| 1. קושי בהתאמת מתנה לנמען |
| תיאור הבעיה: למוען לא היו אפשרויות התאמה אינדיבידואליות לנמען אלא רק התאמה על פי קטגוריות כלליות.  תיאור סיבת הבעיה: לא נשמר סיווג קהל היעד של בתי העסק והלקוחות, וכן לא נתן להוסיף רצונות אישיים ותחומי עניין של הלקוח.  תיאור הנזק: אי התאמת המתנה לנמען  כיוון הפתרון: יצירת מאגר סיווג קהל היעד של הלקוח ובית העסק וכן יצירת מאגר של תחומי עניין ורצונות אישיים של לקוח. |

|  |
| --- |
| 2. מתנה יכולה להירכש רק על ידי מוען אחד |
| תיאור הבעיה: למרות שרכישת מתנה משותפת היא דבר מקובל, באתר הנוכחי לא ניתן לרכוש מתנה בעלת מספר מוענים.  תיאור סיבת הבעיה: לא ניתן להוסיף סכום לכרטיס קנוי .  תיאור הנזק: קושי בהתאמת יכולות הכלכליות של המוען לרכישת כרטיס.  כיוון הפתרון: נתינת אפשרות לפתיחת כרטיס שייסגר במידה ויתווסף לכרטיס סכום המגיע לסכום הבסיסי של הכרטיס . |

|  |
| --- |
| 3.מספר רב של כרטיסי מולטיקרד |
| תיאור הבעיה: המערכת אפשרה קניית כרטיס מולטיקרד על ידי מוען אחד בלבד דבר שגרם לריבוי כרטיסים .  תיאור סיבת הבעיה: התייחסות לכרטיס מולטיקרד כאל כרטיס רגיל.  תיאור הנזק: כפילות נתונים וחוסר נוחות ללקוח.  כיוון הפתרון: התייחסות למולטיקרד כאל חשבון ולא כרטיס, ישנה אפשרות להוסיף ולהפחית סכום לחשבון ולא לפתוח חדש. |

**הגדרת דרישות**

**תוכן עניינים:**

1. **יעדים ומדדי ביצוע**
2. **תרשימי UML**
   1. תרשים שחקנים
   2. תרשים USE CASE
   3. ניתוח האירועים
3. **מאגרים**
   1. תיאור מאגרי הנתונים
   2. קשרי המאגרים
   3. הנחות יסוד לנרמול
   4. תרשים ERD
4. **יעדים ומדדי ביצוע**

**שם יעד המערכת**: הכנסת מאגרי התאמות כרטיסים ללקוחות

**תיאור**: המערכת תפתח מאגר רצונות של לקוח בו יוכל הלקוח לשמור את בתי העסק שהוא היה רוצה לקבל . וכן יפתח מאגר של תחומי עניין .

**מצב קיים**: התאמת הכרטיסים נעשית על פי קטגוריות כלליות ולא על פי נתונים אינדיבידואלים .

**מצב רצוי**: המערכת תיתן אפשרות להכנסת רצונות אישיים של הלקוח וכן תחומי עניין ועל ידי כך הלקוח יוכל לקבל מתנות שהוא חפץ בהם.

**מדד**: הפיכת האתר למיזם חברתי, עידוד כניסת לקוחות לאתר, הרכישות יעשו על דעתם הנוחה של המוען והנמען.

**שם יעד המערכת**: אפשרות קנייה בעלת מספר מוענים.

**תיאור**: המערכת תיתן אפשרות של פתיחת כרטיס בעל סכום נמוך מהסכום המינימלי לכרטיס ותינתן אפשרות ללקוחות אחרים או לאותו לקוח להשלים את הסכום לסגירת הכרטיס.

**מצב קיים**: לכל כרטיס יש רק קונה אחד ולא ניתנת אפשרות של קנייה בעלת מספר מוענים.

**מצב רצוי**: המערכת תיצור כרטיסים לא פעילים בעלי סכום נמוך מהסכום המינימלי של הכרטיס, הכרטיס יהפוך לפעיל לאחר השלמת הסכום על ידי לקוח/ות אחר/ים .

**מדד**: תוספת של לקוחות רוכשים לעידוד כניסת בתי עסק לאתר.

**שם יעד המערכת**: יצירת חשבון מולטיקרד לכל לקוח.

**תיאור**: המערכת תיצור חשבון מולטיקרד בעבור כל לקוח חדש.

**מצב קיים**: המערכת יצרה מספר כרטיסי מולטיקרד בעבור כל קניית מולטיקרד לאותו לקוח.

**מצב רצוי**: קניית מולטיקרד מעדכנת את חשבון המולטיקרד של הלקוח הנמען.

**מדד**: שימוש מרוכז על ידי חשבון מולטיקרד -חסכון במידע מיותר ונוחות למשתמש .

**2. תרשימי UML**

**2.1** תרשים שחקנים





|  |  |
| --- | --- |
| שם | הוספת לקוח |
| תיאור קצר | הוספת לקוח למאגר הלקוחות |
| שחקנים | לקוח |
| תנאי קדם | 1.קיים מאגר לקוחות  2.קיים מאגר קהל יעד |
| הזנק | לקוח חדש |
| תיאור מהלך התרחיש | 1.לקוח מכניס פרטי לקוח למאגר לקוחות  2. לקוח מבצע אישור הכנסת הנתונים  3. המערכת בודקת נתונים  4. המערכת מכניסה נתונים למאגר לקוחות |
| תיאור תרחישים אלטרנטיביים | הלקוח קיים במערכת. |
| תנאי סופי | לקוח חדש נקלט במאגר לקוחות |



|  |  |
| --- | --- |
| שם | הוספת מנוי לבית עסק |
| תיאור קצר | הוספת מנוי למאגר מנויים |
| שחקנים | בית עסק |
| תנאי קדם | 1. קיים מאגר מנויים 2. קיים מאגר בתי עסק 3. המנוי מתבצע לבית עסק שקיים במאגר |
| הזנק | פג תוקף מנוי |
| תיאור מהלך התרחיש | 1.בית העסק בוחר את עצמו ממאגר בתי העסק  2. בית העסק מזין את פרטי המנוי  3. המערכת מוסיפה את המנוי למאגר המנויים |
| תיאור תרחישים אלטרנטיביים | לבית העסק יש מנוי פעיל |
| תנאי סופי | המנוי מתווסף למאגר המנויים |



|  |  |
| --- | --- |
| שם | הוספת קנייה לכרטיס פתוח |
| תיאור קצר | הוספת קניית כרטיס למאגר הקניות |
| שחקנים | לקוח |
| תנאי קדם | 1. קיים מאגר לקוחות 2. קיים מאגר כרטיסים |
| הזנק | הלקוח מעוניין להוסיף סכום לכרטיס פתוח. |
| תיאור מהלך התרחיש | 1.הלקוח מאתר את עצמו ממאגר הלקוחות.  2. הלקוח מאתר את הלקוח הנמען ממאגר הלקוחות.  3. הלקוח מאתר את הכרטיס הפתוח ממאגר הכרטיסים.  4. הלקוח מזין את פרטי הקנייה.  5. המערכת מכניסה נתונים למאגר קניית כרטיסים.  6. הכרטיס מתעדכן או נסגר. |
| תיאור תרחישים אלטרנטיביים | הלקוח (המוען או הנמען) אינו קיים במאגר לקוחות. |
| תנאי סופי | קנייה חדשה מתעדכנת במאגר קניית כרטיסים. |

|  |  |
| --- | --- |
| שם | הוספת קניית מולטיקרד |
| תיאור קצר | הוספת קנייה למאגר קניות מולטיקרד |
| שחקנים | לקוח |
| תנאי קדם | 1.קיים מאגר לקוחות .  2. קיים מאגר חשבונות מולטיקרד. |
| הזנק | הלקוח מעוניין להוסיף סכום לחשבון המולטיקרד של אדם אחר או של עצמו. |
| תיאור מהלך התרחיש | 1. הלקוח מאתר את עצמו ממאגר הלקוחות. 2. הלקוח בוחר את הלקוח הנמען. 3. הלקוח מזין את פרטי הקנייה 4. המערכת מכניסה נתונים למאגר קניית המולטיקרד. 5. חשבון המולטיקרד מתעדכן. |
| תיאור תרחישים אלטרנטיביים | הלקוח (המוען או הנמען) אינו קיים במאגר לקוחות. |
| תנאי סופי | קנייה חדשה נקלטת במאגר הקניות וחשבון המולטיקרד מתעדכן. |





|  |  |
| --- | --- |
| שם | עדכון כרטיס |
| תיאור קצר | הפחתת סכום הכרטיס על פי סכום השימוש |
| שחקנים | בית עסק |
| תנאי קדם | קיים מאגר כרטיסים |
| הזנק | הוספת שימוש בכרטיס |
| תיאור מהלך התרחיש | 1.בית העסק הוסיף שימוש בכרטיס  2. המערכת מפחיתה את סכום שימוש בכרטיס  3.המערכת מעדכנת את הכרטיס במאגר הכרטיסים |
| תיאור תרחישים אלטרנטיביים | 1.הכרטיס אינו נמצא במאגר הכרטיסים  2.סכום השימוש גדול מהסכום הנוכחי בכרטיס |
| תנאי סופי | כרטיס התעדכן במאגר כרטיסים |



|  |  |
| --- | --- |
| שם | יצירת הודעה |
| תיאור קצר | יצירת הודעה והוספתה לתיבת ההודעות של הלקוח |
| שחקנים | מערכת |
| תנאי קדם | ישנו מאגר הודעות במערכת  ישנו מאגר לקוחות במערכת |
| הזנק | תוקף כרטיס של לקוח הולך לפוג |
| תיאור מהלך התרחיש | 1.המערכת בודקת את הכרטיס  2.המערכת יוצרת הודעה  3.ההודעה מתקבלת בתיבת ההודעות של הלקוח |
| תיאור תרחישים אלטרנטיביים |  |
| תנאי סופי | ההודעה נשלחה ללקוח |

**3. מאגרים**

**3.1** תיאור מאגרי הנתונים

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| לקוחות | | | |
| שם בטבלה: | **כיתוב:** | **סוג נתונים:** | **בדיקת תקינות:** |
| cpel | מספר פלאפון | String | מספרים בלבד בתבנית פלאפון |
| fname | שם פרטי | string | עברית בלבד |
| lname | שם משפחה | string | עברית בלבד |
| residence | עיר מגורים | string | עברית בלבד |
| email | כתובת מייל | string | כתובת מייל תקינה בלבד |
| pincode | סיסמת שימוש | string | מספרים בלבד |
| codesort | קוד קהל יעד | int | מספר שלם וגדול מ-0 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| קהל יעד | | | |
| שם בטבלה: | **כיתוב:** | **סוג נתונים:** | **בדיקת תקינות:** |
| codesort | קוד קהל יעד | int | מספר שלם וגדול מ-0 |
| teur | שם קהל יעד | String | אותיות עבריות בלבד |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| בתי עסק | | | |
| שם בטבלה: | **כיתוב:** | **סוג נתונים:** | **בדיקת תקינות:** |
| codebusiness | קוד בית עסק | int | מספר שלם גדול מ-0 |
| bname | שם בית עסק | string | מחרוזת |
| status | האם מנוי פעיל | bool | True\false |
| codeamount | קוד סכום | int | מספר שלם גדול מ-0 |
| residence | ערי סניפים | String | אותיות עבריות בלבד |
| picture | מסלול תמונה | String | מחרוזת |
| codesort | קוד קהל יעד | int | מספר שלם גדול מ-0 |
| Codearea | קוד אזור | int | מספר שלם גדול מ-0 |
| codesubject | קוד תחום | int | מספר שלם גדול מ-0 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| סכומים | | | |
| שם בטבלה: | **כיתוב:** | **סוג נתונים:** | **בדיקת תקינות:** |
| codeamount | קוד סכום | int | מספר שלם וגדול מ-0 |
| teur | שם סכום | string | מספר גדול מ-0 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| תחומים | | | |
| שם בטבלה: | **כיתוב:** | **סוג נתונים:** | **בדיקת תקינות:** |
| Codesubject | קוד תחום | int | מספר שלם וגדול מ-0 |
| teur | שם תחום | String | אותיות עבריות בלבד |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| אזורים | | | |
| שם בטבלה: | **כיתוב:** | **סוג נתונים:** | **בדיקת תקינות:** |
| codearea | קוד מקצוע | int | מספר שלם וגדול מ-0 |
| teur | שם מקצוע | string | אותיות בעברית בלבד |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| כרטיסים | | | |
| שם בטבלה: | **כיתוב:** | **סוג נתונים:** | **בדיקת תקינות:** |
| codecard | קוד כרטיס | int | שלם מספר גדול מ-0 |
| codebusiness | קוד בית עסק | int | שלם מספר גדול מ-0 |
| cpel | מספר פלאפון | string | מספרים בתבנית מספר פלאפון |
| famount | מחיר התחלתי | int | מספר שלם וגדול מ-0 |
| namount | מחיר נוכחי | double | מספר גדול מ-0 |
| status | האם פעיל | bool | True\false |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| קניית כרטיסים | | | |
| שם בטבלה: | **כיתוב:** | **סוג נתונים:** | **בדיקת תקינות:** |
| caodecard | קוד כרטיס | int | מספר שלם גדול מ-0 |
| cpel | פלאפון לקוח | string | מספרים בתבנית פלאפון תקינה |
| pdate | תאריך קנייה | dateTime | תאריך תקין בלבד |
| phour | שעת קנייה | datetime | שעה תקינה בלבד |
| Buyerpel | פלאפון קונה | string | מספרים בתבנית פלאפון תקינה |
| amount | סכום קנייה | int | מספר שלם גדול מ-0 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| מולטיקרד | | | |
| שם בטבלה: | **כיתוב:** | **סוג נתונים:** | **בדיקת תקינות:** |
| codecard | קוד כרטיס | int | מספר שלם גדול מ-0 |
| cpel | פלאפון לקוח | String | מספרים בתבנית פלאפון תקינה |
| amount | סכום נוכחי | double | מספר גדול מ-0 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| קניית מולטיקרד | | | |
| שם בטבלה: | **כיתוב:** | **סוג נתונים:** | **בדיקת תקינות:** |
| cpel | פלפון לקוח | string | מספרים בתבנית פלפון תקינה |
| codecard | קוד כרטיס | int | מספר שלם גדול מ-0 |
| pdate | תאריך קנייה | Datetime | תאריך תקין בלבד |
| phour | שעת קנייה | Datetime | שעה תקינה בלבד |
| amount | סכום הקנייה | int | מספר שלם וחיובי |
| congratulation | איחול | string | מחרוזת |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| מנוי לבית עסק | | | |
| שם בטבלה: | **כיתוב:** | **סוג נתונים:** | **בדיקת תקינות:** |
| codebusiness | קוד בית עסק | int | מספר שלם גדול מ-0 |
| Fdate | תאריך התחלה | Datetime | תאריך תקין בלבד |
| Ldate | תאריך סיום | Datetime | תאריך תקין בלבד |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| שימוש בכרטיס | | | |
| שם בטבלה: | **כיתוב:** | **סוג נתונים:** | **בדיקת תקינות:** |
| codecard | קוד כרטיס | int | מספר שלם גדול מ-0 |
| udate | תאריך שימוש | Datetime | תאריך תקין בלבד |
| uhour | שעת שימוש | Datetime | שעה תקינה בלבד |
| Amount | סכום השימוש | double | מספר גדול מ-0 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| שימוש במולטיקרד | | | |
| שם בטבלה: | **כיתוב:** | **סוג נתונים:** | **בדיקת תקינות:** |
| codecard | קוד כרטיס | int | מספר שלם גדול מ-0 |
| udate | תאריך שימוש | Datetime | תאריך תקין בלבד |
| uhour | שעת שימוש | Datetime | שעה תקינה בלבד |
| Amount | סכום השימוש | double | מספר גדול מ-0 |
| codebusiness | קוד בית עסק | int | מספר שלם גדול מ-0 |

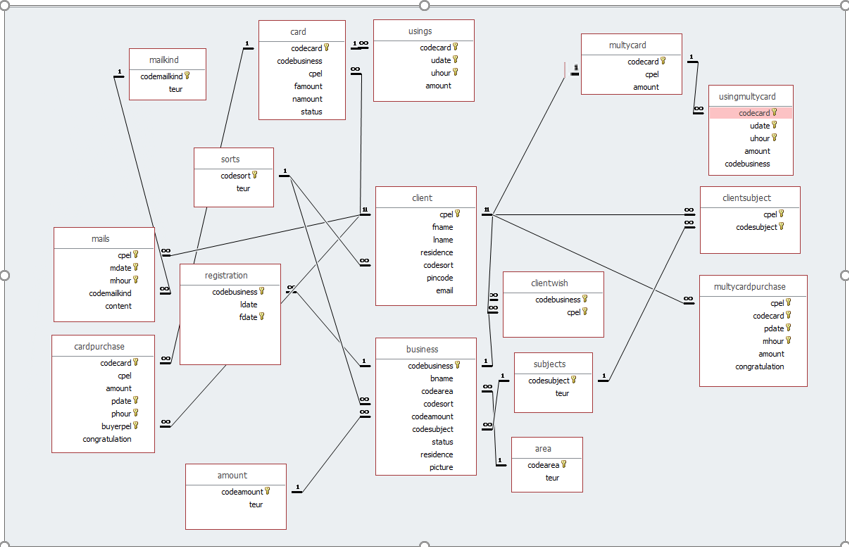
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| הודעות | | | |
| שם בטבלה: | **כיתוב:** | **סוג נתונים:** | **בדיקת תקינות:** |
| Cpel | פלפון לקוח | string | מספרים בתבנית פלפון תקינה |
| mdate | תאריך שליחת הודעה | Datetime | תאריך תקין בלבד |
| mhour | שעת שליחת הודעה | Datetime | שעה תקינה בלבד |
| codemailkind | קוד סוג הודעה | int | מספר שלם גדול מ-0 |
| content | תוכן הודעה | string | מחרוזת |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| סוג הודעה | | | |
| שם בטבלה: | **כיתוב:** | **סוג נתונים:** | **בדיקת תקינות:** |
| codemailkind | קוד סוג הודעה | int | מספר שלם גדול מ-0 |
| Teur | תיאור סוג הודעה | string | מחרוזת |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| תחומי לקוח | | | |
| שם בטבלה: | **כיתוב:** | **סוג נתונים:** | **בדיקת תקינות:** |
| codesubject | קוד תחום | int | מספר שלם גדול מ-0 |
| Cpel | פלפון לקוח | string | מספרים בתבנית פלפון תקינה |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| רצונות לקוח | | | |
| שם בטבלה: | **כיתוב:** | **סוג נתונים:** | **בדיקת תקינות:** |
| codebusiness | קוד בית עסק | int | מספר שלם גדול מ-0 |
| Cpel | פלפון לקוח | string | מספרים בתבנית פלפון תקינה |

**3.2** קשרי המאגרים



**3.3 הנחות יסוד לנרמול**

* לכל לקוח יש סיווג קהל יעד אחד.
* לכל סיווג קהל יעד יש הרבה לקוחות.
* לכל בית עסק יש סיווג קהל יעד אחד.
* לכל סיווג קהל יעד יש הרבה בתי עסק.
* לכל בית עסק יש תחום אחד.
* לכל תחום יש הרבה בתי עסק.
* לכל בית עסק יש אזור אחד.
* לכל אזור יש הרבה בתי עסק.
* לכל בית עסק יש סכום מינימלי אחד.
* לכל סכום מינימלי יש הרבה בתי עסק.
* לכל לקוח יש מולטיקרד אחד.
* לכל מולטיקרד יש לקוח אחד .
* לכל רצון יש לקוח אחד.
* לכל לקוח יש הרבה רצונות.
* לכל לקוח יש הרבה תחומים(תחומי עניין).
* לכל תחום יש לקוח אחד.
* לכל לקוח יש הרבה הודעות.
* לכל הודעה יש לקוח אחד.
* לכל לקוח יש הרבה כרטיסים.
* לכל כרטיס יש לקוח אחד.
* לכל כרטיס יש הרבה קניות כרטיס.
* לכל קניית כרטיס יש כרטיס אחד.
* לכל לקוח יש הרבה קניות מולטיקרד.
* לכל קניית מולטיקרד יש לקוח אחד.
* לכל מולטיקרד יש הרבה שימושים במולטיקרד .
* לכל שימוש במולטיקרד יש מולטיקרד אחד.
* לכל כרטיס יש הרבה שימושי כרטיס
* לכל שימוש בכרטיס יש כרטיס אחד.
* לכל בית עסק יש הרבה מנויים.
* לכל מנוי יש בית עסק אחד.
* לכל הודעה יש סוג הודעה אחד.
* לכל סוג הודעה יש הרבה הודעות.
* לכל רצון לקוח יש בית עסק אחד.
* לכל בית עסק יש הרבה רצונות לקוח.
* לכל תחום יש הרבה תחומי עניין של לקוח.
* לכל תחום עניין של לקוח יש תחום אחד.
* לכל קניית כרטיס יש לקוח אחד.
* לכל לקוח יש הרבה קניית כרטיסים.



