

סמסטר א' תשע"ו

MyGas – מערכת לניהול רכישת דלק

גרסה ראשונית

רקע

מערכת MyFuel של חברת I-Petrolume Inc. היא מערכת תוכנה לניהול לקוחות, מכירות ומלאי המיועדת לאירגונים ציבוריים ומסחריים העוסקים במכירת מוצרי דלק.

המערכת מבוצרת, ומאפשרת ביצוע תידלוק מהיר ופעולות שונות בתחנות, וכן ניהול מרכזי. המערכת כוללת מרכיב בשם User Portal שמהווה סביבת תפעול בממשק אינטרנט, אשר באמצעותה מבצעים משתמשי המערכת את הפעולות הרלבנטיות.

מכירות

המערכת מאפשרת מתן שירותים ללקוחות פרטיים וכן לחברות ("צי רכב").

ללקוח פרטי יכולים להיות מספר כלי רכב בבעלותו. ב"צי רכב" אין שיוך קשיח בין הנהג לרכב (עם זאת ברישום רכישת (פירוט בהמשך) יש לתעד גם את שם הנהג וגם את זיהוי הרכב).

לכל משתמש¹ – בין אם פרטי או במסגרת "רכב חברה" – ניתן להתאים סוגים שונים של "תוכניות רכישת". למשל, בגישה "בלעדית" יתאפשר ללקוח לרכוש דלק רק בתחנות של חברה אחת (למשל "פז"). זו הגישה הזולה ביותר. ברמה השנייה ניתן לתדלק בתחנות של 2 או 3 חברות דלק (ידועות מראש, אבל ניתן להחליף את החברות הנבחרות מדי פעם). גישה זו תהיה יקרה יותר.

המערכת תומכת במכירת המוצרים: בנזין (95), סולר (לדיזל), דלק לקטנועים, דלק לחימום ביתי (בהובלה).

מודל התמחור לשרותים: יש כמה סוגי תעריפים, לפי המתואר בטבלה להלן:

סוג לקוח	אופן תשלום	ערך / הערות
(1) תדלוק מזדמן	לפי כמות	מחיר מירבי לפי ליטר
(2) מנוי חודשי שגרתי – רכב בודד	לפי כמות	הנחה של 4% מהמחיר המירבי
(3) מנוי חודשי שגרתי – מספר רכבים	לפי כמות	כמו מנוי (2) לרכב בודד X מספר הרכבים + הנחה כוללת של 10%
(4) מנוי חודשי מלא (לרכב בודד)	מחיר קבוע, תשלום מראש	בכל חודש תשלום הכמות שנרכשה (בפועל) בחודש הקודם, לפי מחיר כמו מנוי (3) + הנחה נוספת של 3%.

ה"מחיר המירבי" הוא המחיר שנקבע ע"י משרד התחבורה לכל אחד מסוגי הדלק השונים. התעריפים האחרים (כלומר, מידת ההנחה על המחיר המירבי) משתנים מפעם לפעם. מנהל השיווק קובע את התעריפים, והוא מעדכן אותם במערכת לאחר קבלת אישור ממנהל הרשת.

בכל שלב יכול מנהל השיווק ליזום הפעלה של מבצע מכירות המבוסס על תבנית שהוגדרה ע"י מחלקת השיווק. למשל: מבצע שמטרתו לעודד מכירה ב"שעות מתות" (למשל בין 2 ל-4) באמצעות הפחתת תעריפים בשעות אלה.

¹ המסמך כתוב בלשון זכר לשום נוחות. הכתוב מתייחס לשני המינים באופן זהה.

ניהול מכירות ומלאי

המערכת תומכת בניהול מכירות (רישום חיובים ללקוחות), ביצוע תשלומים (ע"י הלקוחות), וניהול מלאי הדלק. למשל, לגבי תחנת דלק מסוימת (למשל: "פסגת הכרמל"), מתבצע רישום של מלאי סוגי הדלק השונים הזמינים למכירה. כמו כן נרשמת כל מכירה ומחושב המלאי הזמין. כאשר המלאי יורד לרמת סף מסוימת מופקת התראה שנשלחת ב-סמס למנהל התחנה. מנהל התחנה קובע את רמת הסף למתן התראה על מלאי נמוך. המערכת מגלה את הצורך בחידוש מלאי, מכינה הזמנה לספק הדלק, מוציאה הודעה למנהל התחנה ורק בקבלת האישור מתבצעת ההזמנה בפועל.

המערכת מודיעה למנהל בממשק התפעול שלו ובהודעת סמס כאשר ההזמנה בוצעה ומעבירה את סטטוס ההזמנה ל"בוצע".

המערכת מאפשרת תידלוק מהיר בתחנה באמצעות מודול "דלקומט". המודול מאפשר ניהול ממוכן של תהליך התידלוק והתשלום. הרכב מזהה באמצעות חיישן NFC. נבחר סוג הדלק המתאים לרכב זה. אם נפתחה משאבה לא מתאימה ניתנת התראה.

רישום פרטי המכירה כוללים מועד (תאריך/שעה), סוג הדלק, כמות ומחיר, וזיהוי התחנה.

מערכת MyFuel מאפשרת מכירת דלק לחימום ביתי. מכירה זו כוללת תהליך הזמנה, תיזמון מועד אספקה (לבית), ותשלום (כולל הובלה). מנגנון תעריפים לתדלוק ביתי:

- הזמנה דחופה (תוך 6 שעות): עלות + 2% של מחיר הדלק
 - הזמנה של כמות יותר מ-600 עד 800 ליטר – הנחה 3% של מחיר הזמנה.
 - הזמנה יותר מ-800 ליטר – הנחה 4% של מחיר הזמנה.
- כל לקוח יכול לעקוב באמצעות המערכת על מצב ההזמנה שלו לדלק ביתי (לפי מספר מזהה שלו כלקוח).

מידע משתמש

הפרטים המזהים של כל משתמש¹ כוללים שם וסיסמה. כל שימוש במערכת מחייב את המשתמש להזדהות (באמצעות שם וסיסמה) כמשתמש מורשה. כל פרטי המידע האישיים הקשורים לנותני השירותים של המערכת זמינים במערכת, כאשר רישום וניהול פרטי המידע האישיים של העובדים מטופלים ע"י מערכת ניהול נפרדת (שאינה חלק ממערכת זו). המידע האישי עבור כל עובד כולל: שם פרטי, שם משפחה, מספר עובד, אימייל, תפקיד, השתייכות אירגונית (לאיזה תחנה/הנהלה).

יכולים להיות מספר משתמשים שונים המחוברים בו זמנית למערכת. אותו משתמש לא יכול להיות מחובר בו זמנית יותר מפעם אחת.

כל עובדי הרשת (עובדי ומנהלי תחנות, מנהל הרשת) וכן הלקוחות רשומים כמשתמשי המערכת.

לצורך רכישת מוצרים הלקוח המשתמש צריך להיות רשום מראש (באמצעות נציג שיווק של החברה) כלקוח ומשוך לאחד מהמודלים לרכישה שתוארו לעיל. פתיחת החשבון כוללת רישום שם פרטי, שם משפחה, מספר זהות, אימייל של הלקוח וכן מס. כרטיס אשראי (אופציונלי – הלקוח יכול לבחור לשלם במזומן). לאחר הסדרת החשבון הלקוח מורשה להזמין ולרכוש מוצרים.

מעקב תפעולי

לצורך מעקב תפעולי ושיפור ההתנהלות מול הלקוחות, מכין מנהל התחנה בסוף כל רבעון דוחות שונים עבור מנהל הרשת. בין הדוחות נכללים הדוחות הבאים: דו"ח הכנסות לרבעון. דו"ח רכישות (מפולח לפי סוגי מוצרים), ודו"ח כמות הפרטים במלאי.

מחלקת השיווק מבצעת מעקב פעילות באופן הבא: אחת לשבוע מוזנים נתוני הלקוחות למערכת אנליטית המנתחת את היסטורית האירועים של כל לקוח ומפיקה דירוגים (בין 1 ל-10) של: 1. סוג הלקוח. 2. שעות התידלוק (לפי סוג הלקוח). 3. סוג הדלק שנרכש. נתונים אנליטיים אלו נשמרים במאגרי הנתונים ומשמשים לצורך ניהול מבצעי קידום מכירות.

דוחות

מערכת MyFuel מאפשרת למנהל השיווק להפיק את הדוחות הבאים:

1. דו"ח תגובות עבור מבצע שיווק – המערכת קולטת מבצע שיווק ומספקת את המידע הבא: מספר הלקוחות שרכשו במבצע, TBD.
2. דו"ח איפיון תקופתי של לקוחות – רשימה של הלקוחות מסודרת על פי שקלול של רמת פעילות הקניה שבצעו הלקוחות ופיזור שלהם בין חברות אספקת הדלק השונות.

כללי

ככלל, תפעול המערכת צריך להיות יעיל וידידותי למשתמש בכל אספקט אפשרי. המערכת צריכה להיות מתוכננת בהתאם לעקרונות התכנון המתאימים והנכונים (כפי שנלמדו בהרצאות) ועל פי הצרכים והאילוצים הקיימים. המערכת צריכה לבצע את פעילות המחשוב הנדרשת באופן היעיל ביותר האפשרי, הן מבחינה תפעולית (אופן ביצוע פעולות ע"י המשתמש), והן מבחינת יעילות תהליכי העיבוד הפנימיים המתבצעים במערכת. בנוסף, המערכת צריכה להיות גמישה ולאפשר לבצע שינויים עתידיים באופן פעולתה והפעלתה, באופן יעיל ובטוח.

הגדרת הפרויקט

עליכם לבנות מערכת תוכנה בסביבת Java-Eclipse המממשת את מרכיב ה- User Portal של מערכת MyFuel והניהול המערכתי כפי שהמתוארת. העבודה תתנהל בשלבים לפי ההנחיות שתקבלו במהלך הסמסטר. המערכת תהיה בעלת אופי תפעולי מבוסס, כך שניתן לתפעל את המערכת בו-זמנית מנקודות עבודה מרובות ע"י משתמשים שונים. המערכת תבנה בארכיטקטורת שרת-לקוח, ותכלול מסד נתונים טבלאי (רלציוני). המערכת תפותח בשני שלבים: בשלב הראשון השימוש במערכת יהיה רק במחשבים אישיים או ניידים (Laptop), דרך רשת מקומית (LAN) מבוססת TCP/IP (כאשר ממשק המשתמש לא יהיה מבוסס-אינטרנט). בשלב השני תהיה גישה למערכת מכל מקום גם באמצעות ממשק אינטרנט. הפרויקט מקיף את פיתוח השלב הראשון. יש לתכנן ולפתח את המערכת כך שהמעבר לשלב השני יהיה קל ויעיל ככל האפשר.

הנחיות כלליות

1. העבודה על כל מטלות הפרויקט היא עבודה קבוצתית – של כל חברי הקבוצה. אין לחלק את העבודה על המטלות השונות בין חברי הקבוצה כך שכל אחד עושה חלק מהמטלה באופן עצמאי/מבודד מהאחרים. כל חברי הקבוצה חייבים להשתתף בביצוע כל מרכיבי הפרויקט.
2. שימוש חוזר (Reuse – פנימי וחיצוני) הוא אחד הנושאים שנלמדים בקורס ונדרשים בתהליך העבודה על פרויקט. מרכיבי הפרויקט שניתנים לשימוש חוזר חיצוני הם מרכיבי תשתית ארכיטקטורת התוכנה, והם יתוארו, יוסברו ויתורגלו במהלך הקורס.
3. חל איסור מוחלט לעשות שימוש חוזר במרכיבי מטלות הפרויקט השונות, למשל: חלקי מודל, קוד (תוכנה), וכמו כן תשובות לשאלות, וכל מרכיב אחר של מטלות הקורס, מתוך עבודות של סטודנטים/קבוצות אחרות בסמסטר זה או פרויקטים ומטלות שניתנו בסמסטרים קודמים.

תזכורת, מתוך התקנון האקדמי של המכללה:

הגשת בחינה, עבודת בית, עבודה סמינריונית, עבודת גמר או עבודה אחרת המוטלת על הסטודנט במסגרת לימודיו שאינה יצירה מקורית של הסטודנט, ובכלל זה הצגת רעיונות של אחרים כשלו והעתקת יצירות של אחרים, גם אם בשינויים קלים והצגתם כשלו מהווים עבירה משמעותית.

בכל שאלה בנושא המערכת הנדרשת נא לפנות לצוות הקורס.

בהצלחה