

סמסטר חורף תשפ"ב  
2022

## מערכת "לילך"

### 1. רקע

מנהלת רשת (המסמך כתוב בלשון נקבה לשם נוחות. הכתוב מתייחס לשני המינים באופן זהה) חנויות הפרחים "לילך" מעוניינת לשפר את התהליכים העסקיים המתבצעים ברשת ולחזק את הנגישות ללקוחות. המנהלת מעוניינת במערכת ממוחשבת שתאפשר ללקוחותיה לעיין במגוון המוצרים המסופקים ע"י הרשת, לבחור זר פרחים או עציץ מן המוכן או ליצור אחד המתאים לטעמם ולהזמין משלוח. לפניכם תיאור של הפעילויות השונות המתבצעות בעזרת המערכת הממוחשבת, אשר באמצעותו תאופיין ותמומש המערכת החדשה "לילך".

### 2. הזמנה

לקוחה יכולה ליצור הזמנה באמצעות האינטרנט או להגיע לאחת מחנויות הרשת ולהשתמש בתחנת מידע שנמצאת שם. הזמנה יכולה לכלול פריט אחד או יותר. ההזמנה כוללת את הפרטים הבאים: פריט נבחר מקטלוג הרשת או בהגדרה עצמית. לכל פריט בהגדרה עצמית יש לפרט: סוג הפריט המבוקש (למשל סידור פרחים, עציץ פורח, זר כלה, או מקבץ פרחים), טווח מחירים רצוי, וצבע שולט (אופציונאלי). לכל הזמנה ניתן לצרף ברכה. יש לציין מועד (תאריך ושעה) בהם המוצר המוזמן נדרש. לקוחה יכולה לאסוף את המוצר בעצמה מהחנות. אם הלקוחה מעוניינת במשלוח יש לציין גם כתובת למשלוח, שם המקבלת ומספר הטלפון שלה. למשלוח מחיר קבוע, בנוסף למחיר המוצר. במידה וההזמנה אינה מיועדת למזמינה, תישלח למזמינה הודעת מייל/SMS עם הגעת המשלוח. להזמנה מידית הרשת מתחייבת לספק את הפריט תוך שלוש שעות לכל היותר מרגע קבלת ההזמנה. אם התבצעה הזמנה מראש (בהתרת זמן מספיק גדולה) - האספקה מובטחת בזמן המבוקש. התשלום על הפריטים מתבצע עם ההזמנה. בין היתר נשמרים במערכת אופן התשלום, נתוני חשבון הלקוחה ומחיר ההזמנה.

### 3. ניהול

בקטלוג הרשת מוצגים נתוני המוצרים (כמו שם פריט, מק"ט, סוג, מחיר, וכדו'). בנוסף מוצגות תמונות הפריטים. מדי פעם מעדכנת עובדת הרשת את הקטלוג (עדכון מחירים, עדכון מבחר הפריטים וכו'). הלקוחות יכולים לעיין בקטלוג ולהזמין פריט ישירות מהקטלוג (באמצעות אותו מנגנון הזמנה המתואר לעיל). אין הכרח שכל לקוחה שמעיינת בקטלוג אכן תרכוש מוצר מהחנות. מדי פעם מקיימת החנות מבצעי מכירות, אשר מתפרסמים ומקודמים בקטלוג - בצמוד לנתוני הפריטים שמוצעים בו.

לקוחה שהזמינה מוצר מבעוד מועד והתחרטה, יכולה לבטל את הזמנה, לא פחות משלוש שעות לפני מועד האספקה ולקבל זיכוי מלא. לקוחה שתבטל בתחום השעה האחרונה לפני האספקה תחויב במלוא מחיר ההזמנה. לקוחה שביטלה בין שלוש שעות לשעה לפני מועד האספקה תזוכה ב 50% ממחיר ההזמנה. עם אישור הביטול הלקוחה מקבלת מידע על מידת ההחזר שמגיע לה. הזיכוי נרשם בחשבון הלקוחה בחנות.

לקוחה שאינה מרוצה מהשירות (למשל: הזר לא הגיע במועד שהוגדר, הזר אינו זהה לזר שנבחר וכו'), יכולה להגיש תלונה (באמצעות המערכת). עובדת שירות לקוחות מטפלת בתלונות ויכולה להחליט על פיצוי כספי ללקוחה. תשובה לתלונה צריכה להינתן תוך 24 שעות.

#### **4. מעקב תפעולי**

לצורך מעקב תפעולי ושיפור ההתנהלות מול הלקוחות, המערכת מכינה דו"חות שונים עבור מנהלת הרשת. גם מנהלת החנות יכולה לצפות בדו"חות המוכנים על החנות שלה. הדו"חות מוכנים עבור כל חנות בנפרד לפרק זמן נתון (מתאריך עד לתאריך). הדו"חות המוכנים כוללים: היסטוגרמה (המראה התפלגות מספר התלונות בפרק הזמן הנתון). למנהלת הרשת יש אפשרות לחזות בשני דו"חות משני פרקי זמן שונים בו זמנית (למשל לצורך השוואה). ניתן להשוות בין פרקי זמן שונים של אותה חנות או בין חנויות שונות.

#### **5. מידע משתמשים**

הקהל הרחב יכול לעיין בקטלוג הרשת. לצורך הזמנת מוצרים יש לפתוח חשבון. קיימים מספר סוגי חשבונות:

- חשבון לחנות מסוימת המאפשר רכישה ותשלום בחנות באמצעות המערכת.
- חשבון רשת המאפשר רכישה ותשלום בכל חנויות הרשת באמצעות המערכת.
- מנוי לשנה הוא חשבון רשת בעלות של 100 ₪ המקנה הנחה של 10% על כל קניה מעל 50 ₪.

הסדרת החשבון כוללת רישום מס. ת"ז של הלקוחה וכן מס. כרטיס אשראי, שם לקוחה וסיסמא. לאחר הסדרת החשבון הלקוחה מורשית להזמין ולרכוש מוצרים.

כל שימוש במערכת של עובדי הרשת או של לקוחות מורשים מחייב את המשתמשת להזדהות (באמצעות שם וסיסמה) כמשתמשת מורשית.

כל פרטי המידע האישיים הקשורים לעובדי הרשת זמינים במערכת, כאשר הרישום מתבצע כהליך חיצוני (אין צורך לממש זאת במערכת "לילך" וניתן להניח שהמידע נתון במאגר המידע של המערכת). בנוסף, מנהלת המערכת יכול לשנות כל פרט מידע אישי קיים הקשור לתפעול המערכת (כולל למשל הרשאות משתמשים, הקפאת חשבונות עקב חוב, וכו').

יכולים להיות מספר משתמשים שונים המחוברים בו זמנית למערכת. אותה משתמשת לא יכולה להיות מחוברת למערכת בו זמנית יותר מפעם אחת.

#### **6. כללי**

ככלל, תפעול המערכת צריך להיות יעיל וידידותי למשתמשת בכל אספקט אפשרי.

המערכת צריכה להיות מתוכננת בהתאם לעקרונות התכנון המתאימים והנכונים (כפי שילמדו 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 המשתמשת), והן מבחינת יעילות תהליכי העיבוד הפנימיים המתבצעים במערכת. בנוסף, המערכת צריכה להיות גמישה ולאפשר לבצע שינויים עתידיים באופן פעולתה והפעלתה, באופן יעיל ובטוח.

## **7. הגדרת המערכת**

למערכת מרכיבים שונים המאפשרים את ביצוע הפעולות הנדרשות ממנה. עליכם לפתח מערכת תוכנה בשפת Java<sup>1</sup> המממשת את מרכיבי המערכת המתוארים במסמך זה. המערכת תהיה בעלת אופי תפעולי מבוסס, כך שניתן לעבוד עם המערכת מתחנות קצה מרובות בו זמנית ע"י משתמשים שונים. המערכת תבנה בארכיטקטורת שרת לקוח, ותכלול מסד נתונים טבלאי (רלציוני). העבודה תתנהל בשלבים לפי ההנחיות שתקבלו במהלך הסמסטר.

פיתוח המערכת נחלק לשני שלבים: בשלב הראשון (גרסה ראשונה) השימוש במערכת יהיה דרך תחנות עבודה במחשבים אישיים או ניידים (Laptop). התקשורת בין התחנות לשרת המערכת תפעל רק דרך רשת מקומית (LAN) מבוססת IP/TCP (כאשר ממשק המשתמש לא יהיה מבוסס אינטרנט). בשלב השני (גרסה שניה) תהיה גישה למערכת מכל מקום באמצעות האינטרנט. במסגרת פרויקט זה מפותח שלב א' של המערכת בלבד. הפרויקט שלכם כולל רק את השלב הראשון (גרסה ראשונה). עליכם לתכנן ולפתח את המערכת כך שתהליך המעבר לשלב השני (גרסה שניה) יהיה יעיל וחלק ככל האפשר.

## **8. הנחיות כלליות**

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. שימוש חוזר Reuse (פנימי וחיצוני) הוא אחד הנושאים שנלמדים בקורס ונדרשים בתהליך העבודה על הפרויקט. מרכיבי הפרויקט שניתנים לשימוש חוזר חיצוני הם מרכיבי תשתית ארכיטקטורת התוכנה, והם יתוארו, יוסברו ויתורגלו במהלך הקורס. בכל שאלה בנושא המערכת הנדרשת נא לפנות לצוות הקורס.

# **בהצלחה**

---

<sup>1</sup> מערכת הפיתוח המומלצת היא Eclipse ושאלות תמיכה בנושא מערכת פיתוח תענינה רק עבור מערכת זו.