

מערכת לניהול מסעדה – Bistro

גרסה ראשונית

לכע

הנהלת מסעדה ביסטרו מעוניינת בבניית מערכת ממוחשבת לניהול המסעדה. מטרות המערכת המיועדת הן:

- לחת שירותים זמינים מקום ורשימת המתנה במסעדה.
- לנוהל את מנויי המסעדה (רישום ומעקב) ושולחנות (כמויות שלוחנות וגודל כל שולחן).
- לחת שירותים לשתמשים – זמינים מקום, כניסה לרשימה המתנה, תשלום חשבון.
- ניהול מידע: ניהול, ניתוח והצגת מידע נתונים (זמן דוחות ויצירת סטטיסטיות לניטוח והצגת מידע).

לפניכם תיאור של הפעולות השונות המבוצעות בעזרת המערכת הממוחשבת, באמצעותו תואופין ותמונה המערכת החדשה "Bistro".

ניהול משתמשים

- לköחות נרשמים למערכת דרך נציג המסעדה (בלבד), אך הם מקבלים קוד מנוי ייחודי ונכונים "מנויים". לכל מנוי יש ברטייס מנוי דיגיטלי (ברקוד / קוד QR) שהמערכת יכולה לסרוק ולזהותה. המערכת שומרת עבור כל מנוי את המידע הרלוונטי (מידע אישי, מספר מנוי, שם משתמש, מספר טלפון נייד, אימייל. כולל את היסטוריית הביקורים והזמנים).

הזמנה מקום

- כל לקוח (מנוי או מזמין) יכול להתחבר מרוחק על מנת להזמין מקום במסעדה.
- יש לפרט תאריך, שעה, ומספר סועדים. יוצג רק שעות בהן המסעדה פתוחה ויש מקום, במרווחים של חצי שעה. לקוח מזמין יזון גם פרטי מזאה (מספר טלפון נייד ו/או אימייל).
- ניתן לבצע הזמנה למועד שהוא לפחות שעה ולאחר מכן מוחדר ממועד ההזמנה.
- אין צורך לטפל באיחוד/פיקול שלוחנות או הזחת כסאות (כל הזמנה תתפס שלוחן שלם).
- הזמנה אינה משיינת שלוחן ספציפי, אלא יש לוודא זמינות לפי כל שאר ההזדמנות באותו מועד.

ההזמנה היא לפרק זמן של שעתיים.

- במידה ויש במועד מקום במסעדה הזמנה תאושר והלקוח מקבל קוד אישור, אותו יזין בכניסה.
- במידה אין מקום פנוי במסעדה, יוצעו לקוחות זמינים קרובים אחרים שמתאים, אם יש כאלה.

- שעתים לפני موعد ההזמנה, הלוקח יקבל תזכורת אימייל ומספרון (SMS). במידה והлокוח לא הגיע עד 15 דקות אחרי מועד ההזמנה – ההזמנה תבוטל.
- הלוקח יוכל לבטל את ההזמנה בכל עת ע"י חיבור מרוחק או לאחד המסופים במסעדה.

המתנה לשולחן

- כל לקוח (מנוי או מזמין) יכול להתחבר לאחד המסופים במסעדה על מנת להיבנס לרשות המתנה לשולחן פנוי במסעדה.
- בהמתנה לשולחן יש לפרט מספר סועדים. לקוח מזמין יצטרך להזין גם פרטי מזחה אחד או יותר (מספר טלפון נייד ו/או אימייל). הלוקח יקבל קוד אישור, אותו יזון בכניסה באשר יתפנה שולחן.
- באשר יתפנה שולחן הלוקח יקבל הודעה באינטרנט או מייל ומספרון (SMS). במידה והлокוח לא הגיע תוך 15 דקות – המתנה תבוטל. אם שולחן זמין באופן מיידי אז הלוקח יופנה אל השולחן באופן מיידי, במקום ההודעה ובלי להיבנס לרשות המתנה.
- הלוקח יכול לצאת מרשות המתנה בכל עת ע"י חיבור מרוחק או לאחד המסופים במסעדה.

קבלה שולחן

- באשר הגיע ממועד ההזמנה (בזמן מקום) או התפנה לשולחן (בהמתנה לשולחן), מנוי יזהה במסוף או ע"י קורא התגים, יזין או יבחר את קוד האישור שקיבול ויגש לשולחן לפי מספר השולחן שיוצג לו. לקוח מזמין יזהה במסוף לפי קוד האישור בלבד.
- במידה וקוד האישור אבד הוא יכול ללחוץ "אייבדתי קוד". במקרה זה הקוד ישלח אליו במייל ובמספרון (SMS).
- במידה ואין שולחן פנוי עדיין (לדוגמה, בגלל שהлокוח הקדים או כי לקוח קודם התעכבר מעבר לחמן שהוקצב לו), הלוקח יונחה להמתין ויקבל הודעה ברגע שיתפנה שולחן מתאים.

פינוי שולחן

- שעתים לאחר שהתיישב בשולחן, הלוקח יקבל הודעה עם פירוט החשבון.
- את החשבון ניתן לשלם לפי קוד האישור שקיבול הלוקח (בזמן או רשות המתנה).
- הלוקח יוכל לשלם את החשבון גם לפני הזמן, ע"י חיבור מרוחק או לאחד המסופים במסעדה.
- מנוי מקבל הנחה של 10% על החשבון.
- השולחן יהיה פנוי מיד עם תשלום החשבון.

ניהול המסודה

ביחסור של נציג מסודה אל המערכת, יתאפשר לו:

- לבצע את כל הפעולות שתוארו, עבור כל לקוח (מנוי או מזמין), ולצפות בראשימת המנתנה ופירוט כל הזמנות.
- לעדכן את פרטי השולחנות במסודה (הוספה, מחיקה, שינוי מספר מקומות).
- לעדכן את שעות-ftihah של המסודה. למסודה יש שעות-ftihah רגילים (טוויח שעות לכל יום בשבוע), ובנוסף ניתן להגדיר תאריכים ספציפיים עם טוויח שעה שונה (כגון חגים, ספירת מלאי,-ftihah עד מאוחר, וכו').

 ניהול מידע

- **מנויים**: המערכת מאפשרת למנוי לראות את היסטוריית הזמנות והביקורים שלו, לבצע שינוי בחלק מהפרטים האישיים כגון מספר טלפון, אימייל (אין אפשרות לשנות מספר מנוי וההיסטוריה הזמננות וביקורים).
- **נציג**: נציג המסודה יכול לראות את פרטי המנויים, את כל פרטי הזמנות הפעולות ורשימת המנתנה, ואת רשימת הסועדים ברגע.
- **מנהל המסודה**: בנוסף למידע שרוואה הנציג יוכל לראות מידע ודוחות לגבי הפעולות באתר.

 ניתוח והצגת מידע

לצורך מעקב תפעולי ושיפור השירות המערכת מייצרת באופן אוטומטי בסוף כל חודש את הדוחות הבאים:

1. דוח זמינים: זמני הגעה ועמידה של לקוחות כולל איזורי ועירוני, מוצג בצורה ייזואלית (גרפית).
2. דוח מנויים: נתוני הזמננות ורשימת המנתנה לאורך החודש, מוצג בצורה ייזואלית (גרפית).

כלל

בכלל, תפעול המערכת צריך להיותiesel וידידותי למשתמש בכל אспект אפשרי. המערכת צריכה להיות מתוכננת בהתאם לעקרונות התכנון (Design) המתאים והנכונים (בפי שנלמדו בהרצאות) ועל פי הצריכים, הנטונים והאיולזים הספציפיים למערכת המפותחת.

המערכת צריכה לבצע את פעולות המחשב הנדרשת באופן ביוטר האפשרי, הן מבחינה תפעולית (אוף ביצוע פעולות ע"י המשתמש) והן מבחינת תהליכי העיבוד הפנימיים המתבצעים במערכת. בנוסף, מערכת התוכנה צריכה להיות גמישה ולאפשר לבצע שינויים עמידים באופן פעולתה והפעלה, באופןiesel, אמין ובטוח.

בשלב הראשון – אותו תממשו המהילך הסטנדרט - השימוש במערכת יהיה רק דרך הרשות המקומית (ולא באמצעות אינטרנט). בעתיד תהיה גישה למערכת גם דרך-WEB. למרות שלמערכת לא נדרש ממשק WEB בשלב ראשון, יש לפתח אותה כך שתהילך בנית ממשק כזה בעתיד יהיה קל ויעיל ככל האפשר.

הגדרת הפרויקט

למערכת "Bistro" יש מרכיבים שונים שמאפשרים את ביצוע הפעולות הנדרשות ממנה. עליהם לבנות מערכת תוכנה בסביבת Eclipse-Java המממשת את המרכיבים של המערכת המתוארים במסמך זה. העבודה תתרנה על פי השלבים המובנים של תהליך פיתוח מערכות תוכנה כפי שנלמד במהלך הסטנדרט ולפי ההנחיות שתתקבלו במהלך הקורס במהלך הסטנדרט.

המערכת תבנה על פי ארכיטקטורת "Full stack" [*] שמתומש בערךת מגנון "שרת-לקוח":

- Front end שמאפשר אינטראקציה (משמעותו) של משתמשים עם המערכת;
- Back end שב כולל בין השאר מסד נתונים טבלאי (רלציוני) ורכיבי מימוש אחרים.

המערכת תהיה בעלת אופי תפעולי מבוזר, כך שניתן לעובוד עם המערכת מתחנות שעודה מרווחת בו-זמןית ע"י משתמשים שונים.

שלבי פיתוח

תוכנית פיתוח המערכת כוללת שני שלבים (פאות): **שלב הראשון** (פאהה ראשונה) תפותח גרסה יישומית מלאה, הכוללת את כל יכולות המערכת הליבתיות, ובה תפעול המערכת יהיה באמצעות תחנות שעודה למשתמש על מחשבים אישיים או ניידים (Laptop). בגרסה זו יכלול תכולות ה-**front end** וה-**back end** של המערכת. ממשקים למערכות חיצונית (פריפרליות) ימומשו בפהה ובעודת סימולציה. התקשורת בין תחנות העבודה לשרת המערכת פועלת דרך רשת מקומית (LAN) מבוססת IP/TCP (כאשר ממשק המשתמש לא יהיה מבוסס Web – "אינטרנט").

בשלב זה **קוראת התגים** ימומש באמצעות סימולציה.

שלב השני (פאהה שנייה) יפותחו אפשרויות גישה למערכת מכל מקום באמצעות רשת האינטרנט (באמצעות דף-WWW) ורשת הסולריית ("אפליקציה לסמартפון").

הפרויקט הסטודרייאלי בקורס מקיף את פיתוח **שלב הראשון** (פאהה ראשונה). עליהם לתכנן ולפתח את המערכת כך שתהילך המעבר העתידי לשלב השני (פאהה שנייה) יהיהiesel וחולק במידה מרבית.

[*]

Full stack technology refers to **the entire depth of a computer system application**. Full stack developers straddle two separate development domains: the 'front end' and the 'back end'. The front end includes everything that a user, site viewer or customer can see and interact with. The back end includes the rest of the system.

הנחיות כלליות

1. העבודה על כל מטלות הפרויקט היא עבודה קבוצית – של כל חברי הקבוצה. אין להפריד ולחלק את העבודה על המטלות השונות בין חברי הקבוצה כך שכל אחד עשו חלק מהעבודה באופן עצמאי/مبודד מהאחרים.
2. שימוש חוזר (Reuse – פנימי וחיצוני) הוא אחד הנושאים שנלמדים בקורס ונדרשים בתהליך העבודה על פרויקט. מרכיבי הפרויקט שניתנים לשימוש חוזר חיוניים מרכיבי תשתיית ארכיטקטורת התוכנה וממשק המשמש, והם יתוארו, יסבירו ויתורגו במהלך הסמסטר.

3. לאיסור מוחלט לעשות שימוש חוזר במרכיבי מטלות הפרויקט השונות, למשל: חלקי מודול (UML), קוד (תוכנה), וכמו כן תשובה לשאלות, וכל מרכיב אחר של מטלות הקורס, מתוך מקורות אונליין, לבדוקות של סטודנטים או קבוצות אחרות בסמסטר זה, או פרויקטים וחלקי מטלות שונים שניתנו בסמסטרים קודמים. הגשות דומות עקב שימוש ב-AI ייחסבו בהעתקה לכל דבר. בלבד בין הגשות ולן הקטן ביותר יועבר מידית לטיפול ועדת המשמעת של המכללה ללא אזהרה או אפשרות ערעור.

תזכורת, מתוך התקנון האקדמי של המכללה:

הגשת בחינה, עבודה סמינרונית, עבודה גמר או עבודה אחרת המוטלת על הסטודנט במסגרת לימודיו שaina יצירה מקורית של הסטודנט, ובכלל זה הצגת רעיונות של אחרים בשל והעתיקת יצירות של אחרים, גם אם בשינויים קלים והציגתם בשלו מהווים עבירה ממשעתית.

שאלות בנושא פיתוח המערכת יש להפנות לצוות הקורס באמצעות פורומי המטלות הרלוונטיים בלבד באתר הקורס ב-eMoodle. "פורום כללי" באתר מיועד לשאלות על החומר הנלמד בהרצאות ותרגומים וכן שאלות על נושאים מנהליים כלילים.

בהצלחה