



## פרויקט חלק ג'

חברת IEscape מעוניינת לסיים את פיתוח התוכנה שתשרת הן את עובדיה והן את לקוחותיה, לצורך כך עליכם ליצור ממשק משתמש (GUI) לתרגיל גדול 2 אשר יכיל את כל הפונקציונליות בטפסים ומסכים שביחד מרכיבים תוכנה אחת.

## מטרות

- א. עליכם לבנות מסכים (טפסים) אשר יתמכו בפונקציונליות הבאה:
- a. קבלת נתונים ליצירת אובייקטים במערכת – כל מתודות ה add למיניהן, הודעות הצלחה וכישלון אינפורמטיביות
  - b. קבלת נתונים למחיקת אובייקטים במערכת – כל מתודות ה remove למיניהן, הודעות הצלחה וכישלון אינפורמטיביות
  - c. בניית קשרים בין האובייקטים – כל הקישורים הקיימים – כל מתודות ה connect למיניהן, הודעות הצלחה וכישלון אינפורמטיביות
  - d. הפעלת כל השאילתות במערכת
  - e. הצגת הפלטים של המערכת ושל השאילתות באמצעות מסכים – אפשרות להצגת המידע הקיים בצורה נוחה למשתמש
- כל הפונקציות של המחלקה SysData צריכות להיות ממומשות כממשק משתמש (באמצעות מסכים) נוח, אינפורמטיבי, ומונע שגיאות משתמש.
- ב. עליכם לבנות פונקציונליות של שמירת נתוני המערכת ושיחזורם בהפעלה הבאה מתוך קובץ serializable
- ג. עליכם לטפל בחריגות כך שתוצג הודעת שגיאה למשתמש (השתמשו בחלונות JOptionPane להצגת הודעות שגיאה כפי שנלמד בתרגולים)
- ד. עליכם לבנות מחלקות טיפול בחריגות אפשריות (משלכם), לצורך זיהוי והצגת שגיאות. את מחלקות אלה יש למקם בתוך חבילת exceptions שתפתחו בפרוייקט שלכם
- ה. עליכם לבחור את הרכיב המתאים ביותר עבור כל פריט במסכים שלכם למשל שדות טקסט, רשימות בחירה וכו... לדוגמה:
- a. אם רוצים לאפשר למשתמש לבחור ערך חוקי מתוך רשימה ברורה עליכם לתת לו לבחור מתוך הערכים הללו ולא להקליד באופן ידני
  - b. אם רוצים לאפשר למשתמש להקליד טקסט מבלי שיוצג על המסך (לדוגמא סיסמה) עליכם להשתמש ב- Password Field
  - c. הצגת פלטים של מתודות מסוימות עדיף לעשות בעזרת טבלאות JTable

## תהליך העבודה

4. כאשר המערכת מופעלת היא בודקת אם קיים קובץ בשם iEscape.ser אם קיים היא תטען ממנו את אובייקט ה SysData הקיים עם כל הנתונים
5. לאחר הבדיקה יפתח מסך ההתחברות למערכת בו נעשה login באמצעות שם משתמש וסיסמה – הנתונים יבדקו מול המערכת שתזהה את המשתמש ואת סוגו ותאפשר את האופציות הרלוונטיות. הרחבה על סוגי משתמש בהמשך
6. לאחר ההתחברות למערכת יפתח המסך הראשי שצריך לכלול:
  - a. ניווט למסכים (חלונות) אחרים באמצעות תפריטים נוחים. למשל: חלון הפעלת שאלות, חלון הזנת נתונים, חלון קישור בין אובייקטים וכו ...
  - b. על כל המסכים להיות מסכים פנימיים של המסך הראשי
  - c. כל ההודעות הקופצות הן פנימיות
  - d. שמירה של מחלקת SysData לקובץ iEscape.ser
  - e. יציאה מהמערכת והצגת אפשרות שמירה למשתמש.

## סוגי משתמשים

1. **משתמש על Admin** - משתמש זה יכול לבצע את כל האופציות במערכת כולל כל השאלות והצגת כל הנתונים. המשתמש מזהה ע"י שם משתמש וסיסמה הקבועים בקוד והם Admin.
2. **פקיד קבלה Receptionist** – המערכת תפתח חלון מתאים המאפשר הוספת לקוחות, עדכון כתובות ופרטים אישיים של לקוחות וכמובן כל הקשור בטיפול במנויים - הוספה, ביטול, הזמנת משחקים וביטולם. עליכם לחשוב וליצור תהליך מכירת (או רכישת) מנוי נוח ככל הניתן ולחשוב על כל האופציות - אם הלקוח כבר קיים או לא, אם ירצה להזמין משחק כבר בעת רכישת המנוי וכו. חשבו על היררכיית מסכים או סידור מסכים נוח המאפשר את כלל האופציות.
- בנוסף - פקיד קבלה יוכל לצפות בשאלות הרלוונטיות לו – למשל שאלות לקוחות פוטנציאליים לסניף שתאפשר לו לנסות ולשווק את הסניף ללקוחות הרלוונטיים.
3. **לקוח Customer** – המערכת תפתח חלון מתאים שיכלול פעולות כמו הצגת ועידכון הפרטים האישיים של הלקוח, הצגת המנויים שלו, המשחקים אליהם הוא רשום (בעבר ובעתיד), הצגת כלל המשחקים העתידיים במערכת בצורה נוחה. לקוח לא יכול ליצור משחק בעצמו (פקיד הקבלה יוצר אותו) אך יכול להצטרף למשחקים קיימים בעצמו (במידה ויש מקום).

**שימו לב** - חלק מהרשאות ההתחברות כוללות מסכים זהים - נסו לעשות בהם שימוש חוזר ולהימנע משכפול קוד.

**עליכם לבנות את המערכת כך שניתן יהיה להפעילה ע"י הקשה כפולה משולחן העבודה בעזרת jar file - אותו ניתן ליצור דרך ה-Eclipse.**

## טיפול בחריגות

עליכם לבנות מחלקה לכל סוג חריגה שעלולה להתרחש במערכת שתטפל בחריגה זו. למשל - המשתמש מנסה לשייך פקיד קבלה לסניף אך כבר יש לסניף זה את הכמות המקסימלית של פקידי קבלה אפשריים.

טיפול בסוגים כאלו של חריגות:

1. אלו חריגות לוגיות שקשורות למערכת לכן החריגות הרגילות (של Java) לא מתאימות למקרים אלו ועליכם לבנות מחלקות לחריגות משלכם.
2. עליכם להחליט עבור כל מתודה במחלקת SysData את סוגי החריגות הלוגיות שהיא יכולה לזרוק.
3. עליכם לבנות את החריגות בהיררכיית הורשה מתאימה של מחלקות היודעות לטפל בסוגים שונים של חריגות לוגיות.

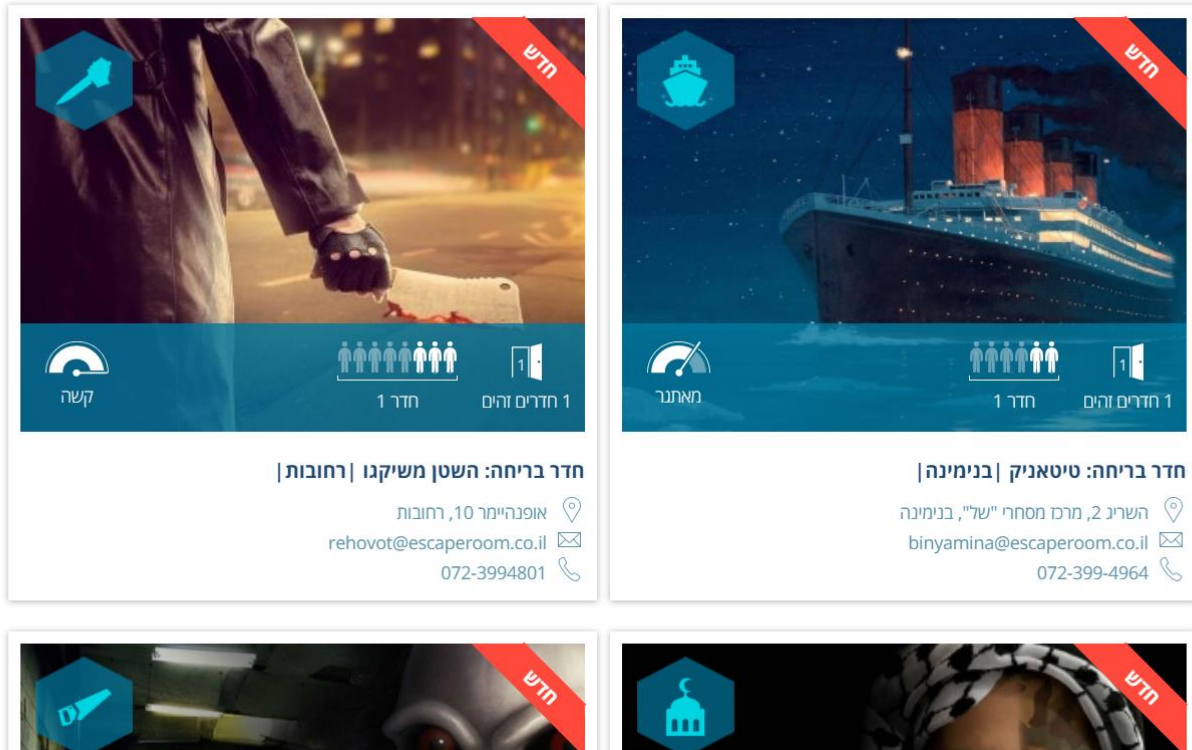
## הערות חשובות

- יש להקפיד על תיעוד והסבר של פעולותיכם בקוד ולשמור על המוסכמות של Java
- הגשה של פרויקט אותו לא נצליח להריץ תגרור הורדה משמעותית של נקודות מהציון. באחריותכם לבדוק ולוודא שהפרויקט רץ על כמה מחשבים שונים.
- בתרגיל זה אין קליטת נתונים מקובץ קלט, כל הנתונים צריכים להיקלט דרך המסכים.
- אובייקט של מחלקת SysData נוצר פעם אחת במערכת, כאשר עולה המסך הראשי.
- אסור ליצור מופעים נוספים של מחלקה זו, לכן יש לדאוג שהאובייקט יעבור, הפתרון הנפוץ ביותר לכך הוא שימוש ב - Singleton
- עליכם למקם את כל המחלקות המטפלות בחריגות לוגיות ב- package שייקרא exceptions.
- עליכם לממש את כל מחלקות ה- GUI בתוך package שייקרא gui.
- יש לדאוג לכך שניתן יהיה לפתוח את קבצי הקוד שלכם דרך האקליפס או הנטבינס
- יש לשים דגש על ממשק משתמש נוח ונקי למשתמש המהווה חלק גדול מהציון.
- את הפרויקט ניתן לממש בנטבינס כפי שהוצג במעבדה או באקליפס בשילוב עם JavaFX.

## בונוס (עד 30 נק' מעבר ל-100)

חלק מהבונוס (10 נק') הינו עבור חשיבה יצירתית, כלומר מי שיגדיל ראש ויוסיף למערכת פיצ'רים נוספים (מעבר לטפסי הוספה/מחיקה/הצגת שאילתות) למשל שינוי צבעים, שינוי שפה, צלילים, תפריט הגדרות וכו'.

עיקר הבונוס (20 נק') הינו הצגת החדרים באופן ויזואלי עבור כל סניף בדומה למימוש הבא:



- ☒ הגשת תרגילים **בזוגות** בלבד
- ☒ יש להגיש את התרגילים באתר ה-moodle, בתיבת ההגשה בפורמט הבא:  
JavaHW\_iEscape\_EX3\_123456789\_123456789
- ☒ שימו לב, יש להגיש קובץ מכוון של הפרויקט ע"י **פקודת Export** מתוך Eclipse עצמה ולא לכוון לבד.
- ☒ שימו לב, תרגיל שלא יתקמפל יגורר **ציון 0**.
- ☒ שימו לב, העתקות יטופלו בחומרה!
- ☒ יש לתעד את הקוד בצורה בסיסית
- ☒ שאלות על תרגיל הבית יש לשאול בפורום המיועד לתרגיל באתר ה-moodle ולא במייל
- ☒ תאריך הגשה: **22/10/17 עד השעה 23:55** בתיבת ההגשה (לא במייל), ניתן להגיש באיחור עד ארבע ימים בעלות של 3 נקודות לכל יום איחור (לא יאוחר מ-26/10/17 מעבר לתאריך זה עבודות לא יתקבלו).