

מטלה 3: תכנות רשות וגרפיקה ב-JAVA

מועד הנשיה: 12.1.2026

אופן עבודה:

1. קובצי קוד (.java).

3. עبور שאלה 2: קבצי טקסט (.txt) וקישור לסרטון הדגמה.
 2. קובץ תיעוד (hw3.doc) עם פרטיהם אישיים והסביר מילולי ע.
 1. קבצי קוד (.java).

שאלה 1: מערכת שירות-לקוח לניהול הזמן (Client-Server)

עליכם לפתח מערכת הכוללת שרת מרכזי (CentralServer) ולקוח גרפי (GUIClient).

חלק א': צד הלקוח (GUIClient)

יש לבנות ממשק גרפי (וUG) היכול את הרכיבים הבאים:

1. שדות קלט:

 - שם בית העסק.
 - מספר עסק (5 ספירות).
 - בחירת פריט (באמצעות רשימה או Checkbox): משקפי שמש (1), חנורא (2), או צעיף (3).
 - כמות פריטים לרכישה.

2. כפתורים:

- Disconnect: כפטור שיוויום (Visible) רק לאחר קבלת אישור הצלחה מהשרת.
 - Send: שליחת הנתונים לשרת.

3. פרוטוקול תקשורת:

- עליכם להגדר את פורמט ההודעה הנשלחת (למשל: הפרדה בתווים או שליחת שדה-שדה) ולנמק את הבחירה בתיעוד.

4. טיפול בתשובות מהשרת:

- קוד 100 (הצלחה): ניתן להמשיך לשילוח פריטים או להתנתקן.
- קודים 200, 201, 202 (כשלון): יש להציג הודעה שנייה מתאימה למשתמש ולאפשר תיקון נתונים ושליחה מחדש.

5. התנתקות:

- בלחיצה על Disconnect, יש לשולח הודעה סיום לשרת, לסגור את ה-Socket ולסגור את החלון.

חלק ב': צד השירות (CentralServer)

השרת יזין בפורט 9999 ויתמוך בריבוי לקוחות (Multi-threaded).

1. לוגיקה עסקית:
 - השרת יחויק רשימת לקוחות (Client object).
 - ללקוח חדש: אם העסק לא קיים, הוא יתווסף לרשימה.
 - ללקוח קיים: אם העסק זהה, יש לעדכן את כמות הפריטים המוצמת (לדוגמה: הוספה 50 חנויות למונה הקיימ).
2. בקרת מקבילות (Concurrency):
 - חובה לבצע נעליה (Locking) של הרשימה בעת ביצוע עדכון (update). יש להסביר בתיעוד את מנגנון הנעליה שנבחר.
3. קוד תגובה ללקוח:
 - 100: הצלחה.
 - 200: שנייה - נתונים חסרים.
 - 201: שנייה - אי-התאמה בין שם העסק למספר העסק הקיים במערכת.
 - 202: שנייה נוספת (עליכם להגדר מקרה קטן נוסף).

שאלה 2: גרפיקה וanimציה ("אותיות רוחניות")

עליכם ליצור Animציה ב-Canvas המציגת את שתי האותיות הראשונות של שמו המשפחתי של המנישים.

1. טעינת נתונים:

- כל אות תוצג ע"י פוליגון.
- קואורדינטות הפוליגון יקראו מתוך קובץ טקסט (למשל txt.Z), כאשר כל שורה מכילה x,y .
- הבניי במחלקה MyAnim וראה את הקובץ וייצור אובייקט Polygon.

2. Animציה: חובה למשולב ולחשב את הפעולות הבאות:

- שינוי צבע.
- תזזה (יחד או בנפרד).
- שינוי גודל (Scaling).
- סיבוב (Rotation) של לפחות אחת אחת.

3. טכנולוגיה: שימוש ב-Graphics או Graphics2D