מגיש: טל גובנקו  
ת.ז: 215681107

משימה 1 שאלה 3

סעיף א

הפשטה היא רעיון שבו אנו מתארים מבנה נתונים או אובייקט לפי מה שהוא עושה, מבלי להיכנס לפרטים של איך הוא פועל בפנים.  
בתכנות מונחה עצמים, הפשטה באה לידי ביטוי על ידי כך שאנו יוצרים מחלקות שמספקות פעולות לציבור, אך מסתירות את הפרטים הפנימיים שלהן. כלומר, המשתמש רואה רק את הפעולות שאפשר לבצע, אך לא איך הן ממומשות. זה נעשה בעזרת שימוש בחלקים ציבוריים ופרטיים בתוך המחלקה.

סעיף ב

המהדר יוצר עבורנו באופן אוטומטי מספר פעולות כאשר לא כתבנו אותן בעצמנו:

1. פעולה לבניית אובייקט (בונה).
2. פעולה שמעתיקה אובייקט.
3. פעולה שמשווה בין שני אובייקטים.
4. פעולה שמשחררת את המשאבים של האובייקט (מפנה).

נעדיף לממש את הפעולות האלו בעצמנו כאשר האובייקט משתמש בזיכרון או משאבים שלא מנוהלים באופן אוטומטי, כמו מערכים שנוצרים באופן דינמי. מימוש ידני מאפשר לנו שליטה על איך מתבצעת ההעתקה, ההשמה והשחרור של המשאבים, ומונע תקלות כמו הדלפות זיכרון או כפילויות מיותרות.

סעיף ג

כן, אפשר להגדיר פעולה בונה כפרטית. זה נעשה כאשר לא רוצים לאפשר יצירה חופשית של אובייקטים ממחלקה מסוימת.  
במקרים כאלה יוצרים פעולה אחרת בתוך המחלקה – למשל פעולה סטטית – שמפעילה את הבונה הפרטי ומחזירה אובייקט. שימוש נפוץ בכך הוא בתבנית שנקראת "אובייקט יחיד", שבה מוודאים שנוצר רק עותק אחד של האובייקט.

סעיף ד

**יתרונות:**

1. חוסכת בזמן ריצה, מכיוון שאין צורך לעבור לפעולה וחזרה – הקוד מוכנס ישירות במקום הקריאה.
2. יעילה במיוחד בפעולות קצרות שחוזרות על עצמן פעמים רבות.

**חסרונות:**

1. יכולה לגרום להגדלה משמעותית של נפח התוכנית אם מדובר בפעולה ארוכה שחוזרת על עצמה.
2. מקשה על ניפוי שגיאות כי הקוד מפוזר.
3. לא תמיד מתבצעת בפועל – זו רק בקשה למהדר, והוא יכול להתעלם ממנה.