**חלק שלישי - תכנות מונחה עצמים**

1. עיקרון הכימוס (Encapsulation) מתייחס לאריזת נתונים ופונקציות יחד בתוך אובייקט, כך שהנתונים יהיו מוגנים מפני גישה ישירה מחוץ לאובייקט. זה מאפשר לשלוט על האופן שבו הנתונים נחשפים ומשתנים, ובכך לשפר את הבטיחות והתחזוקה של הקוד. עיקרון זה מתבצע בעיקר על ידי שימוש במשתנים פרטיים (private) ובפונקציות ציבוריות (public) כדי לאפשר גישה מבוקרת לנתונים.
2. מחלקה אבסטרקטית (Abstract Class) היא מחלקה שאינה נועדה ליצור אובייקטים ישירים, אלא משמשת כבסיס למחלקות אחרות. ההבדלים העיקריים בין מחלקה רגילה למחלקה אבסטרקטית הם:
   1. **יצירת אובייקטים**: מחלקה רגילה יכולה להיות מופעלת כדי ליצור אובייקטים, בעוד שמחלקה אבסטרקטית לא יכולה להיות מופעלת ישירות.
   2. **שיטות אבסטרקטיות**: מחלקה אבסטרקטית יכולה להכיל שיטות אבסטרקטיות (abstract methods) שאין להן מימוש, והן חייבות להיות מיועדות במעמד יורש. מחלקה רגילה יכולה להכיל שיטות עם או בלי מימוש.
   3. **מימוש שיטות**: מחלקה רגילה יכולה להכיל שיטות עם מימוש, בעוד שמחלקה אבסטרקטית יכולה להכיל גם שיטות עם מימוש וגם שיטות אבסטרקטיות.
3. מחלקה סטטית (Static Class) היא מחלקה שנועדה להכיל רק חברים סטטיים (static members) ואינה יכולה להיות מופעלת ליצירת אובייקטים. ההבדלים העיקריים בין מחלקה רגילה למחלקה סטטית הם:
   1. **יצירת אובייקטים**: מחלקה רגילה יכולה להיות מופעלת ליצירת אובייקטים, בעוד שמחלקה סטטית לא יכולה להיות מופעלת ליצירת אובייקטים.
   2. **חברים סטטיים**: כל החברים (שדות, שיטות) במחלקה סטטית הם סטטיים, כלומר הם שייכים למחלקה עצמה ולא לאובייקט כלשהו. במחלקה רגילה, ניתן להגדיר גם חברים סטטיים וגם חברים לא סטטיים.
   3. **ירושה**: מחלקה סטטית לא יכולה להיות מורשת (inherited), כלומר לא ניתן ליצור מחלקות יורשות ממנה. מחלקה רגילה יכולה להיות מחלקת בסיס למחלקות אחרות
4. חברים (members) בעלי access modifier של internal יכולים להיות נגישים רק בתוך אותו האסיפה (assembly) שבה הם מוגדרים. זה אומר שכל קוד שנמצא באותה אסיפה יכול לגשת לחברים אלה, אך קוד שנמצא באסיפות אחרות לא יכול לגשת אליהם.
5. המילה השמורה virtual משמשת כדי לציין ששיטה (method) או מאפיין (property) יכולים להיות מוגדרים מחדש (overridden) במחלקות יורשות. כאשר שיטה מוגדרת כ-virtual, זה מאפשר למחלקות שמרחיבות את המחלקה המקורית לספק יישום מותאם אישית לשיטה זו.שימוש ב-virtual מתבצע כאשר רוצים לאפשר גמישות בשימוש בשיטות במחלקות ירושה. לדוגמה, אם יש לך מחלקה בסיסית עם שיטה שמבצעת פעולה מסוימת, ואתה רוצה לאפשר למחלקות יורשות לשנות את ההתנהגות של אותה שיטה, תשתמש ב-virtual.