**נושא 8 - מחלקות גנריות**

כאשר רוצים להגדיר מחלקת אוסף כך שהיא תקבל איברים מטיפוסים שונים מגדירים את מבנה הנתונים (מערך, רשימה ועוד) מטיפוס . מחלקת ב- היא המחלקה הכללית ביותר שכל המחלקות יורשות ממנה, כלומר משתנה מטיםוס יכול לקבל אובייקטים מטיפוסים שונים, לדוגמא:

מנגנון של מאפשר להגיד מחלקות אוסף בעלות טיפוס איברים ספציפי יותר מאשר , בכדי לבנות מחלקת אוסף של טיפוסי נשתמש במנגנון של תבניות.

תבניות הן דרך ליצור מחלקה שמתייחסת לטיפוס משתנים שנקבע עבור כל מופע בנפרד, למשל: אם מימשנו רשימה מקושרת גנרית בעזרת תבניות, נוכל ליצור רשימה מקושרת שמכילה איברים מטיפוס ורשימה מקושרת אחרת שמכילה איברים מטיפוס וזאת מבלי לסבול מהחסרונות המימוש שראינו קודם בעזרת המחלקה .

השתמשנו במחלקות גנריות של , כאשר השתמשנו במחלקת , עשינו זאת בעזרת סוגריים משולשים, בדוגמה זו מגדירים אובייקט שמקל אובייקטים מטיפוס בלבד:

*הבדיקה נעשת בזמן קומפילציה, כאשר מנסים להוסיף לאובייקט אובייקט מטיפוס אחר, לא מחרוזת, נקבל שגיאת קומפילציה.*

***יצירת מחלקה גנרית:***

*כאשר מכריזים על המחלקה, מוסיפים לשמה סוגריים משולשם עם מילה כלשהי שתייצג את תבנית הטיפוס של משתני האוסף, באופן הבא:*

*כעת, בקוד של אותה המחלקה, נוכל לכתוב שם את התבנית (בדוגמא שלנו ) במקום טיפוס משתנה מסויים, יש לשים לב שאין חובה, אך נהוג להשתמש באותיות גדולות בודדות למטרה זו, למשל: .*

*קוד לדוגמא:*

*יש לשים לב שאם ננסה לפתור את הבעיה על ידי הגדרת מערך האיברים בתוך כ-:*

*נקבל שגיאת קומפילציה: הקופלייר אינו יודע מהו טיפוס ולא יודע להקצאות לו כמות זיכרון.*

*כדי להגדיר מערך אנו צריכים להשתמש בטיפוס קיים ב-!*

*וביצירת אובייקטים של באופן אופציונאלי ניתן לציים בהוראת ה- את טיפוס איברי האוסף:*

***עוד חלק מהמתודות שניתן לכתוב במחלקה:***