דף שער מטם

שם סטודנט: סרי עבוד ת"ז:214586216

שם סטודנט: נור חסדיה

ת"ז:213594351

# תרגיל בית:3

1)במבנהSortedList הגנרי, מה הדרישות ההכרחיות שעל הטיפוסT לקיים?

במבנה **SortedList**גנרי, כאשר אנחנו רוצים לאפשר למבנה הזה לעבוד עם טיפוסים שונים, יש מספר דרישות שהטיפוס Tחייב לקיים כדי שהקוד יהיה תקני ויתפקד בצורה נכונה.

1. אופרטור השוואה <:

כיוון ש SortedList -הוא **רשימה ממוינת** ,יש צורך לאפשר השוואות בין אובייקטים של הטיפוס Tכדי למיין את הערכים בצורה נכונה. הדרישה הבסיסית ביותר היא שטיפוס Tיאפשר לבצע השוואות כדי לקבוע אם ערך אחד קטן, שווה או גדול מערך אחר.

: צריכים זה באתחול ה שרשרת ב אופרטור ההעתקה ל שרשרתcopy c`tor 2.

וגם לאופרטור ההשמה

2)נניח כי היינו רוצים לממש איטרטורconst-non עבור ה-SortedList. כלומר, עבור איטרטור זה ,האופרטור\* היה מחזיר

T&. איזו בעיה עלולה להיווצר במימוש?

הבעיה שיכולה להיווצר כאשר האיטרטור constמחזיר T& אתה חושף את המשתמש לבעיה של **שינוי הערכים המוגנים** כמו שינוי ת"ז של משימה שזה לא אמור לקרות**.**

3) הסבירו כיצד ניתן לממש את הפונקציונליות הדרושה בעזרת פונקצית

? filter

הפונקציית -**filter** היא מתודה חברה של המחלקה SortedList. תפקידה הוא לקבל **פונקציית תנאי (predicate)**, שהיא למעשה פונקציה המקבלת איבר מהרשימה ומחזירה true או false בהתאם לשאלה אם האיבר עומד בתנאים מסוימים.

באמצעות שימוש בלמבדה כפונקציית התנאי, ניתן להעביר את המספר הרצוי לפונקציית התנאי בזמן יצירתה. ובכך עונה על הדרישה שהמספר לחלוקה יהיה ידוע רק בזמן ריצה. ה FILTER תחזיר רשימה חדשה עם המספרים המתאימים.

לסיכום, התלמידה מעוניינת לסנן רשימת ערכים מתוך SortedList לתוך רשימה חדשה, שתכיל רק מספרים הניתנים לחלוקה במספר שיתקבל וידוע רק בזמן הריצה. הדרך בה פונקציית ה-filter מומשה מאפשרת לעשות זאת בדיוק: על ידי העברת פונקציית תנאי שבודקת את תנאי החלוקה, ה-filter תחזיר רשימה חדשה עם המספרים המתאימים, ובכך תענה על הדרישה שהמספר יהיה גלוי רק בזמן הביצוע.