

1. ממשו את האופרטורים הבינאריים הבאים הפועלים על שני ארגומנטים מטיפוס המחלקה `myset<T>` מהתרגיל הקודם. אופרטור המוגדר כ**פקודה** משנה את הארגומנט הראשון שלו (העצם המפעיל אם הוא ממומש כמתודה או הארגומנט הראשון ממש אם הוא ממומש כפונקציה):
- אופרטור איחוד (|) - מחזיר את קבוצת האיחוד (קבוצת כל האברים ללא חזרות) של שתי הקבוצות.
 - אופרטור איחוד עם עצמי (=) – **פקודה** - משנה את הקבוצה המפעילה (או הארגומנט הראשון, אם זו פונקציה גלובלית) להיות קבוצת האיחוד (קבוצת כל האברים ללא חזרות) של שתי הקבוצות.
 - אופרטור חיתוך (&) – מחזיר את קבוצת החיתוך (האברים המשותפים) של שתי הקבוצות.
 - אופרטור חיתוך עם עצמי (&=) – **פקודה** – משנה את הקבוצה המפעילה (או הארגומנט הראשון, אם זו פונקציה גלובלית) להיות החיתוך של שתי הקבוצות.
 - אופרטור המכפלה הקרטזית (*) – מחזיר קבוצה של אוסף כל הזוגות שהאיבר הראשון שלהם מהקבוצה הראשונה והאיבר השני מהשנייה.
 - אופרטור שווה (==) – אופרטור בולאני המחזיר האם לשתי הקבוצות יש אותם האברים (שני אברים מטיפוס T שווים אם אחד == לשני)
 - אופרטור שונה (!=) - אופרטור שווה (==) – אופרטור בולאני המחזיר האם לשתי הקבוצות יש אותם האברים (שני אברים מטיפוס T שווים אם אחד == לשני)
 - אופרטור ההפרש הסימטרי (-) - מחזיר את קבוצת כל האברים המופיעים בקבוצה אחת בדיוק מבין השתיים
 - אופרטור ההפרש עם עצמי (-=) – **פקודה** – משנה את הקבוצה המפעילה (או הארגומנט הראשון, אם זו פונקציה גלובלית) להיות אוסף האברים המופיעים בה ואינם מופיעים בקבוצה השנייה.

הנחיות כלליות:

- ממשו את הפקודות כמתודות ואת שאר האופרטורים כפונקציות גלובליות
- שמרו על עקביות בין אופרטורים דומים ע"י מימוש אחד בעזרת השני (איחוד ואיחוד עם עצמי או שווה ושונה)
- שמרו על עקביות בין אופרטורים ומתודות המבצעות את אותה הפעולה (ממשו אחד בעזרת השני)
- שימו לב לטיפוס המוחזר של אופרטור המכפלה הקרטזית
- שימו לב שמימוש חלק מהאופרטורים דורש שלאברים מטיפוס T יוגדרו אופרטורים מסוימים (למשל אם אופרטור == מבצע השוואה == איבר-איבר יש לוודא שעבור האברים מוגדר האופרטור ==)
- הקפידו על העברה by reference ועל ציון const במקרה הצורך
- ספקו קוד לקוח (main) המדגים שימוש בכל אחד מהאופרטורים

2. הוסף למחלקה `<T>` myset טענות "עיצוב על פי חוזה". את הטענות יש להוסיף בפורמט שהוצג בהרצאה – כתגיות `@pre` , `@post` , `@inv` בהערות מהצורה `... /* */`. את הטענות יש לגזור מהאקסיומות (כפי שהופיע בשקפים 45-47 מתאריך 21.7.2005) וכן מהגיון בריא (למשל עקביות בין המצב המופשט והמימוש). העזרו בדוגמא STACK2 שהוצגה בהרצאה (ולא ב STACK3 שהראתה איך אפשר לסבך דברים ע"י הסרת תנאי הקדם).

3. ייצרו למחלקה `<T>` myset תיעוד אוטומטי בפורמט HTML בעזרת כלי אוטומטי לבחירתכם. התיעוד צריך לכלול את המחלקה בשלמותה (כולל האופרטורים והחוזה). אופציות מומלצות (אבל לא מחייבות):

- DOC++: <http://docpp.sourceforge.net/>
- Doxygen: <http://www.stack.nl/~dimitri/doxygen/>

לשני הכלים לעיל קוד פתוח והם ניתנים להורדה חופשית בגרסאות Linux/UNIX וכן בגרסאות DOS/Windows.

לכלים שונים, הנחיות שונות לגבי הפורמט המדויק של כתיבת ההערות, וכן ניתן להוסיף להם הנחיות עיצוב (עימוד, פסקאות, טבלאות וכו') ותגיות משמעותיות (למשל שיכירו את התגית `@pre`). לצורך כך, עיינו בתיעוד של הכלי שאותו בחרתם. חשוב שהתיעוד המתקבל יהיה קריא.

אין לערוך את התיעוד המתקבל. את התאמות העריכה יש לעשות בהגדרות הכלי שאותו בחרתם.

יש להגיש את תדפיסי התיקייה `html/` שיוצרים הכלים ובנוסף קובץ `zip`. של תיקיה זו. ציינו באיזה כלי השתמשתם.