מבוא לתכנות מונחה עצמים והנדסת תכנה- תרגיל 2

**אופרטורים**

שם: מחמוד גזמאוי ת.ז: 211345277

שם: רתם קשאני ת.ז: 209073352

**הסבר כללי:**

בתרגיל זה בנינו מחלקת ויקטור – מחלקה שמייצגת וקטור מתמטי מעל חוג השלמים של גאוס. מחלקה זו תאפשר יצירת וקטורים ולהפעיל עליהם פעולות מתמטיות כגון, חיבור שני וקטורים, מכפלת וקטורים, מכפלה בסקלר.

כדי לייצר מחלקת וקטור בנינו קודם מחלקת Zi – מחלקת מספר מרוכב שמאפשרת ייצוג מספר מרוכב וגם פעולות של מספרים מרוכבים. ואז יצרני מחלקה של מבני נתונים, בחרנו מערך דינמי, ZiArray – שהיא אחראית על ביצוע פעולות על מבני הנתונים כמו להגדיל אותו, למחוק, גישה לאינדקס מסוים.

ואז יצרנו מחלקת וקטור שהיא אחראית על ביצוע הפעולות המתמטיות על מבני הנתונים.

**רשימה של הקבצים:**

**Zi:** מחלקת המספר המרוכב. מכיל פונקציות ואופרטורים להפעיל על מספרים כמו מכפלת\חיבור\חיסור\חילק מספרים מרוכבים

**ZiArray:** מחלקת מבני הנתונים. מחלקה זו אחראית על ניהול זיכרון של הוקטור, להגדיל, להקטין, ולהעתיק.

**Vector:** מחלקת וקטור היא האחראית על ביצוע הפעולות המתמטיות על הוקטור. לחבר, לחסר, לכפול...

**מבני נתונים:**

**Zi:** מבני זה מייצג מספר מרוכב בחוג של גאוס, יש בו ערך השלם והערך הלא אמיתי של מספר מרוכב. ויש בו כמה פעולות לבצע על מספר זה, חיבור/חילוק....

**ZiArray:** במבנה נתונים זה בחרנו לאחסן את וקטור הנתונים במערך דינמי שמאפשר לנו להגדיל ולהקטין אותו לפי הצורך. יש בו גם כמו פעולות שעוזרות לנו בזה, כמו פעולת שרשור של מערכים, או פעולת השוואה בין מערכים...

**אלגוריתמים ראויים לציון:**

**תיכון:**

מחלקת המספר המרוכב היא רק לאחסן מספרים מרוכבים ולבצע פעולות עליהם, ואז יש לנו מחלק מבני הנתונים היא האחראית על ניהול הזיכרון. ואז יש את מחלקת הוקטור שהיא מבצעת פעולות מתמטיות על מבני הנתונים שלנו והיא לא מנהלת את הזיכרון בגלל זה למשל אין צורך שיהיה בה דיסטרקטור.

**באגים ידועים:**

**הערות:**

במחלקת וקטור החלטנו להעביר אופרטור ההשוואה להיות member כי אז יתאפשר לנו להשתמש באופרטור ההשוואה של מבני הנתונים ישירות ולא נצטרך לשכתב אותו לולאה כמעט להשוות בין שני וקטורים.