

פרויקט myMath:

בפרוייקט זה אנחנו יצרנו אפשרות לעשות פעולות מתמטיות על פולינום ועל מונום כך ש-Polynom ממש את הממשק של Polynom_able (Polynom_able יורש מ cont_function)

כאשר cont_function יורש מ function

כמו כן Monom ממש את function .

JUnitTest זוהי מחלקה שבודקת את הפרוייקט.

מחלקת Monom:

במחלקה זו נממש את הממשק function , אשר מחייבת להכיל את ערך המונום בנקודה נתונה, שם הפונקציה F.

המחלקה מכילה בנוסף את הפונקציות הבאות:

Getters & Setters:

הפונקציות מציגות ומשנות את ערכי המונום. 2 פונקציות למקדם ו-2 פונקציות לחזקה.

Add:

פונקציה זו מקבלת מונום ומבצעת חיבור בין שני המונומים במידה והחזקה שלהם שווה.

Multiply:

פונקציה זו מקבלת מונום ומבצעת כפל בין שני המונומים ומחזירה את המונום החדש.

Derivative:

פונקציה זו מבצעת נגזרת על המונום.

מחלקת Monom_Comperator:

מחלקה זו מממשת את הממשק comperator ומבצעת את הפונקצייה compare אשר משווה בין המונומים כאשר היא נקראת. בפונקציה החסרנו בין החזקות של שני המונומים והפונקציה ממיינת אותם לפי חיובי, שלילי או 0.

מחלקת Polynom:

מחלקה זו מממשת את הממשק Polynom_able והיא מקבלת פולינום בין אם זה בצורת פולינום או כמחרוזת ואז הופכת אותו למערך של מונומים ולאחר מכן מבצעת עליו את הפונקציות שלו ופונקציות אחרות:

binlog:

פונקציה שמחשבת לוגריתם עם בסיס 2

toString:

פונקציה זו עוזרת לי להפוך פולינום לסטרינג וגם להפוך מונום לסטרינג

מהצורה $a \cdot x^b$

F(x):

הפונקציה מחזירה את ערך הפונקציה בנקודה ספציפית.

Add:

ישנן 2 פונקציות כאלו, פונקציה אחת היא להוספת מונום לפולינום והפונקציה השנייה היא חיבור בין שני פולינומים אשר מתבצע כמו במונום ועל כל מונום בנפרד אשר נמצא בפולינום שאנו רוצים לחבר.

Subtract:

פונקציה זו מבצעת חיסור בין שני פולינומים. היא משנה את הסימנים של המקדמים ושולחת אותו אל הפונקציה המחברת לפולינום המקורי.

Multiply:

פונקציה זו מבצעת כפל בין שני הפולינומים. הפונקציה משנה את הפולינום לתוצאה חדשה לאחר ההכפלה ולאחריה מכניסה את התוצאה הסופית לפולינום המקורי.

Equals:

פונקציה זו בודקת האם הפולינום שמתקבל שווה בדיוק לפולינום שלנו ומחזירה אמת או שקר במידת הצורך.

IsZero:

פונקציה זו בודקת האם המערך שווה ל-0. היא עושה זו ע"י כך שהיא בודקת האם כל המקדמים של כל מונום אכן שווים ל-0 ומחזירה אמת או שקר במידת הצורך.

פונקציה זאת מחשבת על השטח שמתחת לציר האיקס לבין הפונקציה `areaUnderX:`

פונקציה זו בונה פולינום בצורה דפולטיבית כלומר פולינום ריק `Polynom()`

פונקציה זאת הופכת את הפולינום לסטרינג ומחזירה את הסטרינג `toString():`

פונקציה זו מקבלת סטרינג ויוצרת פולינום לפי הסטרינג שקיבלנו `Polynom(String st)`

Root:

פונקציה זו מחזירה תשובה של מאפס לפולינום בקירוב של EPS

Copy:

פונקציה זו מבצעת העתקה עמוקה לפולינום אשר עליו היא הופעלה ומחזירה את הפולינום המועתק.

Derivative:

פונקציה זו מבצעת גזירה של הפולינום אשר עליו היא מופעלת ומשתמשת בכך במחלקת בפונקציית הנגזרת של מחלקת מונום.

Area:

פונקציה זו מחשבת את שטח האינטגרל(לפי רימן) בקירוב של EPS

Iterator:

פונקציה זו מחזירה לנו את האיטרטור אשר עובר על המערך ובה אנו משתמשים בכל פונקציה במחלקה על מנת לעשות פעולות מתמטיות על כל מונום ספציפי.

LinePlotTest מחלקת

מחלקה זו יודעת לצייר פולינום וגם להחזיר את נקודות הקיצון שלו ואת שטח הפונקציה