POINT

המחלקה **Point** מייצגת נקודה במישור. תכונות המחלקה הן שתי קואורדינאטות המייצגות את מיקום הנקודה על ציר המספרים (X ו-Y).

למחלקה יש שני בנאים:

1. בנאי המקבל שני מספרים שלמים x ו- y ויוצר מהם נקודה במישור שקואורדינטת ה- x שלה היא x וקואורדינטת ה- y שלה היא y.
2. בנאי העתקה (copy constructor) המקבל נקודה אחרת p כפרמטר, ויוצר נקודה נוספת שערכי הקואורדינטות שלה זהים לערכים של הנקודה p.

למחלקה Point יש מספר שיטות:

* GetX() ו- GetY() המאפשרות למשתמש במחלקה לאחזר את ערכי ה- x וה- y של הנקודה.
* SetX() ו- SetY() המאפשרות למשתמש במחלקה לעדכן את ערכי ה- x וה- y של הנקודה.
* Equals(Point other) המקבלת נקודה נוספת other ומחזירה true אם ערכי הנקודה עליה השיטה מופעלת שווים לערכי הנקודה other.
* ToString() - שיטה המביעה את נתוני שדות האובייקט עליו היא מופעלת כמחרוזת תווים.

כתוב את המחלקה.

**LINE**

נגדיר מחלקה בשם Line למימוש ישר במישור. ישר יאופיין על ידי שתי נקודות הקצה שלו. כל אחת מהן היא מטיפוס Point. יש לכתוב את המחלקה Line לפי הפירוט הבא:

שני בנאים:

1. בנאי המקבל ארבעה מספרים שלמים, כאשר השניים הראשונים מהווים את קואורדינטות ה- x וה- y של נקודת קצה אחת של הישר, והשניים האחרונים מהווים את קואורדינטות ה- x וה- y של נקודת הקצה השנייה של הישר, ובונה מהם ישר.
2. בנאי המקבל שתי נקודות (מטיפוס Point), המהוות את שתי נקודות הקצה של הישר ובונה מהן ישר. אפשר להניח שאף אחת מהנקודות אינה null.

השיטות שעליכם לכתוב במחלקה הן:

* GetP1() ו- GetP2() המאפשרות למשתמש במחלקה לקבל את נקודות הקצה של הישר.
* Length() המחזירה את אורך הישר הממומש באובייקט. לדוגמא, אם נקודות הקצה של הישר הן: (10,0) (0, 8) אזי אורכו הוא 12.81.
* ToString() - שיטה המביעה את נתוני שדות האובייקט עליו היא מופעלת כמחרוזת תווים. המחרוזת צריכה להכיל את משוואת הישר הממומש באובייקט (הנוסחה מהצורה ). לדוגמא, אם נקודות הקצה של הישר הן: (10,0) (0, 8) אזי משוואת הישר היא: -1.25 ⋅ x + 10.0 = y

כדי לחשב את המקדמים a ו- b של משוואת הישר, עליכם לכתוב שתי שיטות **פרטיות** בשמות computeA ו- computeB המחשבות ערכים אלו.

מה קורה אם הישר מקביל לציר ה- x ? ואם הוא מקביל לציר ה- y ?

**תזכורת מתמטית:**

* בכדי לחשב מרחק בין שתי נקודות - (x1, y1), (x2, y2) - השתמשו בנוסחה הבאה:



על מנת לחשב שורש ריבועי של מספר, ניתן להשתמש בשיטה (Math.Sqrt(x, שהיא שיטה שנמצאת במחלקה Math. כדי להשתמש בה אין צורך לייבא אף מחלקה, אלא לקרוא לה בשמה המלא Math.Sqrt(x) כאשר במקום הפרמטר x כותבים את הביטוי שממנו רוצים להוציא שורש ריבועי.

הפרמטר x של השיטה הזו יכול להיות מטיפוס שלם (int) או ממשי (double). השיטה מחזירה מספר ממשי (גם אם השורש הריבועי של x הוא מספר שלם).

* כל שתי נקודות במישור יוצרות קו ישר אחד ששיפועו קבוע.

בהינתן שתי נקודות (x1, y1), (x2, y2) משוואת השיפוע של הישר שנמתח בין שתי הנקודות (a) היא: 

ומשוואת הקו הישר נתונה ע"י הנוסחה:  כאשר a הוא השיפוע שחושב קודם, ו-b הינו מספר קבוע שניתן לחשבו על-ידי הצבת אחת הנקודות.