מבוא לתכנות ב- C++, תרגיל מס' 3 תאריך הגשה :29.05.21

הוראות הגשה:

1. את הקובץ יש להגיש אך ורק דרך המידע האישי (עד התאריך והשעה הנקובים בתיקיית הגשת המטלות במידע האישי).
2. תרגיל זה הינו להגשה וביחידים! **חשוב מאוד שתעשו את התרגיל בעצמכם – ללא עזרה מאחרים.**
3. מותר להוסיף פונקציות עזר, חובה לתת להן ולמשתנים שמות הגיוניים.
4. חובה להוסיף הערות והסברים לפונקציות (מה הפונקציה מקבלת ומה היא עושה).
5. **שולחים קובץ מסוג CPP ששמו הוא תעודת זהות של הסטודנט.**
6. חובה להיצמד להגדרות הכתובות בתרגיל (שם הפונקציות, קלט, פלט וכו').
7. חובה לתת למשתנים שמות הגיוניים.
8. חובה להוסיף הערות והסברים למשתנים (מה מטרת המשתנה. אין צורך להוסיף הערות עבור משתנים שוליים כמו של לולאות).

אי הקפדה על ההוראות יגרור הורדת נקודות, גם אם התוכנית פועלת ללא שגיאות!

***חלק ראשון:***

**משימה 1**

כתבו פונקציה המקבלת מטריצה, את מספר שורות ועמודות שלה, ומיקום של איבר במטריצה (מספר שורה ועמודה). על הפונקציה להחזיר true אם מספר במקום (האיבר) [i][j] גדול מכל השכנים שלו במטריצה (שכנים מימין, משמאל, מלמלה, מלמטה ובאלכסון). כמו כן צריך שאין גלישה מגבולות המטריצה. אם לא-מחזירה false.

כותרת הפונקציה היא

**bool is\_peak (int a[][5], int rows,int cols,int i,int j)**

לדוגמא: מטריצה בת 5 שורות ו5 עמודות

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | 10 | 1 | 4 | 16 | **26** |  |
|  |  | 5 | 12 | 5 | 14 | 12 |  |
|  |  | 6 | 2 | 8 | 3 | 25 |  |
|  |  | 12 | 4 | 5 | 12 | **10** |  |
|  |  | 8 | 6 | 5 | 22 | 18 |  |

איבר במקום ,0=i ,4=j הוא -26 -הפלט true.

איבר במקום ,3=i ,4=j הוא -10 -הפלט false.

**משימה 2**

כתבו פונקציה המקבלת כקלט מחרוזת תווים, שיש בה מספר עם נקודה עשרונית, ובדקו אם הספרות

שאחרי הנקודה העשרונית מופיעות באותו סדר שהספרות שלפניה, אם כן הפונקציה מחזירה true,

אחרת היא מחזירה false.

קלט 2345.234 , פלט , false : דוגמא: קלט 2345.2345 , פלט true.

**bool beforEqAfter(string str)**

**משימה 3**

כתבו פונקציה המקבלת שתי מחרוזות aו- b ומחזירה מחרוזת שמכילה את האיברים של מחרוזת a שאינם מופעים ב-b.

**string diff(string a, string b){…}**

דוגמה: קלט: b="abvd", a="abcd",

פלט "c"

קלט: b="abcde", a="abcd",

פלט: ""

קלט: b="mngk", a="abcd",

פלט: "abcd"

חלק שני:

מעטפת התוכנית, בחלק זה עליכם לכתוב את המסגרת: שתציג למשתמש תפריט לבחירתו:

Menu:

0. Exit

1. is peak

2.before equal to after

3. string different

לאחר סיום משימה שנבחרה לביצוע על התוכנית לחזור ולהציג את התפריט ההתחלתי.

**בהצלחה!**