מבוא לתכנות ב- C++, תרגיל מס' 2 תאריך הגשה :20.04.21

הוראות הגשה:

1. את הקובץ יש להגיש אך ורק דרך המידע האישי (עד התאריך והשעה הנקובים בתיקיית הגשת המטלות במידע האישי).
2. תרגיל זה נעשה ביחידים בלבד.
3. שולחים קובץ מסוג CPP **ששמו הוא תעודת זהות של הסטודנט**.
4. חובה להיצמד להגדרות הכתובות בתרגיל (קלט, פלט וכו').
5. חובה לתת למשתנים שמות הגיוניים.
6. 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**

כתוב תכנית המדפיסה את כל המספרים הטבעיים מ-2 עד 1000 שמתחלקים בסכום הספרות שלהם. לדוגמא, המספר 24 מתחלק ב-6, והמספר 135 מתחלק ב-9.

**משימה 2**

כתבו תכנית המקבלת כקלט מספר שלם ומדפיסה פירמידה של הספרות עד אותו המספר.

הנה דוגמאות קלט\פלט :

לדוגמא:

קלט:5

*תדפיס:*

1

1 2

1 2 3

1 2 3 4

1 2 3 4 5

**משימה 3**

כתבו את תכנית המקבלת שני מספרים טבעיים ומחזירה את המחלק משותף הגדול ביותר שלהם.

לדוגמא: עבור קלט 18 ו27,פלט :9.

**משימה 4 .**

סדרות טיילור (טור טיילור) למיניהם מאפשרות שיערוך של פונקציות אנליטיות בעזרת סדרות חשבוניות. התאוריה שהמציא טיילור גורסת שכל פונקציה המקיימת דרישות מסוימות, ניתנת להצגה בעזרת סידרה חשבונית. טיילור ומקלורן הגדירו סדרה המייצגת את הפונקציה .ex



בתרגיל זה אתם מתבקשים לכתוב תכנית שמחשבת e x ל - n ול- x מסוימים שיקלטו מהמשתמש.

הפלט שיוצג על ידי התוכנית יהיה בפורמט שבו מוצגת הסדרה למעלה, כאשר כל ביטוי יוצג כשבר) ולא כתוצאה המתקבלת מעצם פעולת החלוקה( ובסופו סכום הסדרה.

לדוגמא:

n=5,x=3

פלט יהיה(*חמשת האיברים הראשונים של הסדרה והסכום*):

*e*^3= 1 + 3 + 9/2 + 27/6 + 81/24 = 16.375

**חלק שני:**

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

Menu:

0. for exit

1. for print numbers that are divided by sum of digits
2. for print pyramid
3. for GCD
4. for Tylor series

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

**בהצלחה!**