תרגיל בית מספר 1

|  |  |
| --- | --- |
| **חומר הלימוד לתרגיל:** יסודות שפת C | |
| **מספר שאלות: 1** | **משקל התרגיל:** 5% |
| **סמסטר:** 2024א | **מועד אחרון להגשה:** 27.1 |

בקבוצת פייסבוק לחובבי המתמטיקה נטען שבהינתן מספר תלת ספרתי בו הספרה הראשונה והאחרונה אינן זהות, אם נבצע את הפעולות האריתמטיות הבאות יתקבל תמיד המספר 1089:

1. בהינתן מספר, נהפוך את סדר הספרות שלו ונחסר את המספר שהתקבל מהמספר המקורי.

2. נבצע ערך מוחלט לתוצאה

3. נהפוך את סדר הספרות של התוצאה אשר התקבלה בשלב 2 ונחבר בין התוצאה לסדר הספרות ההפוך שלה.

**לדוגמה:**

עבור המספר 871, נחסר ממנו את המספר ההפוך 178.

871 – 178 = 693

לתוצאה 693 נוסיף את המספר ההפוך של התוצאה 396 ונקבל:

693 + 396 = 1089

עליכם לבדוק האם כל המספרים התלת ספרתיים מקיימים את הטענה.

בסביבת Visual Studio, צרו פרויקט ובו קובץ בשם Ex1.c.

1. ממשו בקובץ את הפונקציה הבאה:

int reversedNumber(int num)

הפונקציה מקבלת מספר תלת ספרתי ומחזירה מספר מתאים בסדר ספרות הפוך.

**שימו לב**:

בהפיכת סכום הספרות, יש להתייחס למספר כאל תלת ספרתי גם אם אינו כזה.

לדוגמה: עבור המספר 877, נחסר ממנו את המספר ההפוך 778:

877 – 778 = 99

לתוצאה 99 נתייחס כאל 099 ולכן המספר ההפוך של התוצאה הוא 990.

1. ממשו בקובץ את הפונקציה הבאה:

int isMagicNumber(int num)

הפונקציה מקבלת מספר תלת ספרתי ומחזירה 1 אם הוא מקיים את הטענה ו-0 אם לא.

1. כתבו בקובץ תכנית (פונקציית () int main ) שעוברת על כל המספרים התלת ספרתיים ומדפיסה למסך:
2. כמה מספרים מקיימים את הטענה
3. כמה מספרים לא מקיימים את הטענה
4. כמה מספרים לא נבדקו כלל (ספרה ראשונה ואחרונה זהות)

סכום כלל התוצאות שיודפסו יהיה 900. יש להדפיס מספרים בלבד.

**פלט לדוגמה:**

אם 300 מספרים מקיימים את הטענה, 300 לא מקיימים את הטענה ו300 לא נבדקו כלל, התכנית תדפיס:

300

300

300

**הנחיות הגשה**

1. עליכם להגיש תיקיית zip עם קובץ המקור Ex1.c
2. אין לשנות את חתימות הפונקציות.
3. אין להגיש בזוגות.
4. שימו לב להנחיות הגשת התרגילים שמפורסמות באתר הקורס.
5. הגישו את המטלה במערכת המטלות עד לתאריך 27.1  בשעה 23:59.

בהצלחה!