

1. (50)

המספר 3025 - מקיים את התנאי הבא: סכום חציו הימני עם חציו השמאלי בריבוע שווה למספר עצמו. מצא את כל המספרים בעלי ארבע ספרות שמקיימים תנאי זה. $(30+25)**2 = 3025$

2. (50)

חישוב סיפרת ביקורת עבור תעודת זהות. יש לכתוב תוכנית שמטרתה למצוא את סיפרת הביקורת עבור מספר זהות (8 ספרות) שיתקבל כקלט.

הקלט הוא מספר זהות בן 8 ספרות כמחרוזת, למשל: '05609316' חישוב הסיפרה התשיעית (מימין) היא סיפרת הביקורת נעשה באופן הבא:

נכתוב מתחת לספרות מספר הזהות את המספרים 1 ו-2 לסירוגין, כך:

מספר הזהות 0 5 6 0 9 3 1 6
1 2 1 2 1 2 1 2

נכפיל את השורה התחתונה בעליונה, נקבל שורה שלישית כזו:

0 10 6 0 9 6 1 12

עבור כל מספר דו סיפרתי שהתקבל בשורה שלוש, נחבר את סיפרותיו (בדוגמה 10 יהפוך ל:1 ו-12 יהפוך ל-3. ולכן השורה תיראה כך:

0 1 6 0 9 6 1 3

כעת נחבר את הספרות:

$$0 + 1 + 6 + 0 + 9 + 6 + 1 + 3 = 26$$

המספר שישלים את התוצאה לעשרת עגולה, הוא יהיה סיפרת הביקורת. בדוגמה הנ"ל, 4 משלים את 26 לעשרת עגולה (30) ולכן 4 הוא סיפרת הביקורת.

לכן, הפלט עבור הקלט הנ"ל יהיה 4