



מכון טכנולוגי חולון
Holon Institute of Technology

מבוא למדעי המחשב
תרגיל הגשה 1

1. כתבו תוכנית שמקבלת ממשתמש מספר טבעי n ומדפיסה את סכום הסדרה הבאה עבור n איברים:
1,11,111,1111.

דוגמא: אם $n=6$ התוכנית תדפיס את הסכום 123456
($1+11+111+1111+11111+111111=123456$).

למי שמכיר עבודה עם פונקציות ב- C לפתור את השאלה בגרסה הבאה:
כתבו פונקציה שמקבלת כפרמטר מספר טבעי n ומחזירה את סכום הסדרה הבאה עבור n איברים:
1,11,111,1111....

2. כתבו תוכנית שקולטת מספר שלם חיובי ארוך n מטיפוס long ומדפיסה את סכום של שתי ספרות - ספרה מינימלית וספרה מקסימלית במספר.
דוגמא: אם $n=32723856$ התוכנית תדפיס את הסכום 10 ($2+8$).

למי שמכיר עבודה עם פונקציות ב- C לפתור את השאלה בגרסה הבאה:
כתבו פונקציה שמקבלת כפרמטר מספר שלם חיובי ארוך n מטיפוס long ומחזירה את סכום של שתי ספרות - ספרה מינימלית וספרה מקסימלית במספר.

3. כתבו תוכנית שקולטת מספר שלם k וקולטת סדרת מספרים שלמים שמסתיימת בזקיף 1-.
התוכנית תדפיס YES אם קיים בסדרה זוג מספרים שסכומם קטן מ- k ; אחרת, התוכנית תדפיס NO.
ניתן להניח כי יש בסדרה לפחות 2 מספרים (לא כולל 1-). על התוכנית לעצור קליטת הסדרה כאשר כבר נקלטו שני מספרים שסכומם קטן מ- k .
לדוגמא:

עבור $k=8$ והסדרה הבא (משמאל לימין):
7,2,8,10,5,6,2,-1

הפונקציה תעצור אחרי שנקלט מספר 5 (כי $2+5 < 8$) ותדפיס YES.
עבור $k=3$ ואותה סדרה הפונקציה תעצור אחרי שנקלט 1- ותדפיס NO, כי לא קיים זוג מספרים שסכומם קטן מ-3.

למי שמכיר עבודה עם פונקציות ב- C לפתור את השאלה בגרסה הבאה:
כתבו פונקציה שמקבלת כפרמטר מספר שלם k וקולטת סדרת מספרים שלמים שמסתיימת בזקיף 1-.
הפונקציה תחזיר 1 אם קיים בסדרה זוג מספרים שסכומם קטן מ- k ; אחרת, הפונקציה תחזיר 0.
ניתן להניח כי יש בסדרה לפחות 2 מספרים (לא כולל 1-). על הפונקציה לעצור כאשר כבר נקלטו שני מספרים שסכומם קטן מ- k .

4. מספר הוא פלינדרום אם נקרא באותו האופן משמאל לימין ומימין לשמאל. לדוגמה: 121, 3443 ו-7 הם פלינדרומים. 1222 – הוא לא פלינדרום.

כתבו תוכנית שקולטת מספר טבעי ובודקת האם המספר הוא פלינדרום. אם כן – היא תדפיס

Yes, it is a palindrome number

ואם לא – על התוכנית להדפיס : No, it is not a palindrome number

למי שמכיר עבודה עם פונקציות ב-C לפתור את השאלה בגרסה הבאה:

כתבו פונקציה שמקבלת כפרמטר מספר טבעי n ומחזירה 1 כאשר n הוא פלינדרום, ו-0 אחרת.

בתרגיל הגשה זה:

1. אין צורך בבדיקת תקינות הקלט.
2. אסור להשתמש במערכים.
3. אין לכתוב פונקציות רקורסיביות.
4. ניתן לחלק כל בעיה לתתי-בעיות ולכתוב מספר פונקציות הקוראות זו לזו.

אופן הגשה:

1. מומלץ ורצוי לפתור כל תרגיל העצמכם ללא שמוש בכלים כגון CHATGPT
2. לאחר שפתרתם ובדקתם את הפתרון – עליכם להעתיק את השאלה ואת התוצאה לתוך CHATGPT (או כל כלי GEN AI דומה) ולבקש שיבדוק האם הפתרון הינו נכון והאם ניתן לקבל פתרון פשוט וטוב יותר.
3. ההגשה הינה של כל שאלה עם הפתרון והתשובה של CHATGPT (או אחר) כקובץ אחד או שניים.
4. ניתן להגיש הכל כקובץ אחד או כמספר קבצים דחוסים כ ZIP
5. אנחנו נבדוק אקראית חלק מהתשובות – מי שלא יגיש או לא יפתור כנדרש יקבל ציון 0 על התרגיל.

בהצלחה!