

תְּהִלָּמִידִים לַרְקֹוְסִיבָה ?

תרגילים: כתוב פעולות רקורסיביות המחזירות ערך

כתב פעולה

רקורסיה על מספרים

1. כתוב פעולה רקורסיבית מקבלת מספר שלם חיובי n ומחזירה את סכום המספרים השלמים מ-1 עד n . ★
2. כתוב פעולה רקורסיבית מקבלת מספר שלם חיובי n ומחזירה את העכרת של אותו מספר. ת עכרת (נסמן זאת ! n) הוא מכפלת כל המספרים השלמים מ-1 עד n . ★
3. כתוב פעולה רקורסיבית מקבלת מספר שלם חיובי n ומחזירה את מכפלת המספרים האי-זוגיים מ-1 עד n . ★
4. כתוב פעולה רקורסיבית מקבלת מספר שלם חיובי ומוחזירה את מספר ספרותיו. ★
5. כתוב פעולה רקורסיבית מקבלת שני מספרים שלמים ומוחזירה את המנה השלמה שלהם עיי' פעולות חיבור וחיסור בלבד. ★
6. עדכן את הפעולה שכתבתה שאלה 5 כך שהפעולה תחזיר את השארית במקומות אתmana (הפעולה מבצעת למעשה את הפעולה %). ★
7. כתוב פעולה רקורסיבית בוליאנית מקבלת שני מספרים שלמים u, x , ומוחזירה true אם x הוא כפול של u או $false$ אחרת. היעזר בפעולות חיבור וחיסור בלבד. ★
8. כתוב פעולה רקורסיבית מקבלת מספר שלם חיובי ומוחזירה true אם המספר ראשון או $false$ אחרת. הערה: ניתן להוסיף פרמטרים. ★★
9. כתוב פעולה רקורסיבית מקבלת מספר שלם חיובי ומוחזירה true אם כל ספרות המספר זוגיות או שכל ספרות המספר אי-זוגיות. במקרה אחר מוחזירה הפעולה $false$. ★★★

רקורסיה על ביטויים חשובים

10. כתוב פעולה רקורסיבית מקבלת מספר שלם n , ומוחזירה את ערך הביטוי הבא: ★★

$$1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + \dots \dots \dots \quad n^2$$
11. כתוב פעולה רקורסיבית מקבלת מספר שלם n , ומוחזירה את סכום מהאיברים הראשונים בביטוי: $\dots + \sqrt{7} - \sqrt{5} + \dots - 1$. הערה: ניתן להוסיף פרמטרים. ★★
12. כתוב פעולה רקורסיבית מקבלת 2 מספרים שלמים a, b ומוחזירה את סכום כל הכפولات של a הקטנות מ- b . הערה: ניתן להוסיף פרמטרים. ★★
13. נתונה הסדרה: ... , 0, 1, 1, 2, 5, 29, בסדרה זו האיבר הראשון 0, האיבר השני 1, וכל איבר אחר בסדרה הוא סכום ריבועי שני האיברים שלפניו. ★★
- א. כתוב פעולה רקורסיבית מקבלת מספר סידורי של איבר, ומוחזירה את ערכו.

