

נתונה פעולה חיצונית ששמה digitSum בשפת C# או digitSum Java המתקבלת מספר שלם – num1 ומחזירה את סכום כל הספרות במספר. אפשר להשתמש בפעולה בליל ממש איתה.
לדוגמא: עבור num1 = 961, הפעולה תחזיר 16 (1 + 6 + 9).

"סכום הספרות העמוק" של מספר כלשהו הוא מספר **חד-ספרתי** המתקבל באופן שללhn: מחשבים את סכום הספרות שוב ושוב עד שמתקבל מספר חד-ספרתי.

דוגמאות:

"סכום הספרות העמוק" של המספר 5 הוא 5.

"סכום הספרות העמק" של המספר 36 הוא 9 (3+6).

"סכום הספרות העמק" של המספר 942378 הוא 6, כמפורט להלן:

$$9 + 4 + 2 + 3 + 7 + 8 = 33$$

$$3 + 3 = 6$$

a. (1) כתבו פעולה חיצונית ששמה deepSum בשפת C# או DeepSum Java המתקבלת מספר שלם num1 שאינו שלילי ומחזירה את "סכום הספרות העמק" שלו.

(2) "סכום הספרות העמק" יכול להיות איזוגי (למשל 5 כמו בדוגמה הראשונה שלעיל) או זוגי (למשל 6 כמו בדוגמה השלישי שלעיל). יש הטוענים כי בטוח שבין 1 ל- 9999999 יש יותר מספרים בעלי "סכום ספרות עמוק" זוגי מאשר מספרים בעלי "סכום ספרות עמוק" איזוגי.

כתבו פעולה חיצונית ששמה IsCorrect Java או IsCorrect C# המחזירה true אם הטענה נכונה, אחרת מחזירה false.

הערה: חובה להיעזר בפעולה שכותבתם בסעיף a(1).

נתונה פעולה חיצונית נוספת, שמה digitExists בשפת C# או digitExists Java המתקבלת מספר שלם – num .数字 – digit . הפעולה מחזירה true אם הספרה digit מופיעת במספר num לפחות פעם אחת, אחרת מחזירה false. אפשר להשתמש בפעולה בליל ממש איתה.

b. כתבו פעולה חיצונית שמה InBoth Java או InBoth C# המתקבלת שני מספרים שלמים: num1 ו num2 . הפעולה מחזירה true אם "סכום הספרות העמק" של num1 מופיע במספר num2 , ונגם "סכום הספרות העמק" של num2 מופיע במספר num1, אחרת היא מחזירה false.

למשל עבור num1 = 36 ו num2 = 942378, הפעולה תחזיר true כי "סכום הספרות העמק" של num1 (9) מופיע במספר num2 (942378), ו"סכום הספרות העמק" של num2 (6) מופיע במספר num1 (36).

הערה: חובה להיעזר בפעולה שכותבתם בסעיף a(1).