

אלגוריתמים 1 – תרגיל ריצה 2

הנושא: תכנון דינמי

שאלה מס' 1:

כתבו את הפונקציה הבאה:

Int findLongestIncreasingSubSequence(int[] arr)

הפונקציה מחשבת את אורך הרצף העולה הארוך ביותר (לא בהכרח ברצף)

למשל עבור:

[0, 8, 4, 12, 2, 10, 6, 14, 1, 9, 5, 13, 3, 11, 7, 15]

הפונקציה תחזיר 6 כיוון שהרצף הוא:

[0, 2, 6, 9, 11, 15]

כתבו בהערה מהו זמן הריצה של הפונקציה שלכם!!

כתבו בהערה מהי סיבוכיות הזיכרון של הפונקציה שלכם!!

ד

שאלה מס' 2:

בעיית החלוקה מוגדרת באופן הבא:

בהינתן מערך S, יש להחזיר אמת האם ניתן לחלק את S לשתי תתי קבוצות שוות סכום. למשל עבור:

$S = \{1, 2, 3\}$

התשובה היא שבן: {1,2} ו {3}

עבור:

$S = \{4, 1, 2\}$

התשובה היא שאי אפשר.

כתוב פונקציה שתקבל מערך S המייצג קבוצה (ניתן להניח כי אין איבר המופיע הפעמיים), על הפונקציה להחזיר אמת האם ניתן לחלק את S לשתי תתי קבוצות שוות סכום, אחרת הפונקציה תחזיר שקר.

כתבו בהערה מהו זמן הריצה של הפונקציה שלכם!!

כתבו בהערה מהי סיבוכיות הזיכרון של הפונקציה שלכם!!