

אלגוריתמים 1 – תרגיל ריצה 2

הנושא: תכנון דינמי

מגדל יציב

יש לפתח שגרה ביעילות $O(n^2)$ המקבלת כקלט שלושה מערכים: Length, Width ו-Height המכילים כל אחת n מספרים טבעיים שונים זה מזה, המהווים את ממדי האורך, רוחב וגובה של n תיבות. ממדי התיבה ה- i ($1 \leq i \leq n$) הם: $Length[i] \times Width[i] \times Height[i]$ (אין לסובב את התיבות). על השגרה להציג מגדל יציב בעל גובה מקסימלי ולהחזיר את שיעורו. הערה: מגדל יקרא יציב אם עבור כל תיבה i המצויה מעל תיבה j מתקיים $Length[i] < Length[j]$ וגם $Width[i] < Width[j]$ עשו שימוש בשגרה ראשית הקוראת פעמיים לשגרה שפיתחתם. פעם ראשונה עם 20 תיבות ופעם שנייה עם שלושים תיבות. קבעו במערכים מספרים אקראיים שונים מן התחום $[1, 200]$. יש להציג את קוד התוכנית ואת הפלט שהתקבל.