השלמות מבני נתונים – תרגיל ריצה 2

**על גגות תל אביב**

הנושא: רשימה מקושרת

לפניכם אוסף בניינים בתל-אביב המצויים בקו אחד שפניהם לעבר הים.

לכל בניין גובה מסוים ועליכם למצוא מכל גג של בניין איזה בניין הוא רואה או לחילופין

לקבוע כי אף בניין אינו מסתיר לו את הים.

לדוגמה:

208

הים התיכון

152

122

130

101

107

87

74

8 7 6 5 4 3 2 1

בדוגמה זו מגג בנין 8 רואים את בניין 7, מגג בנינים 7, 6 ו-5 רואים את בניין 4, מגג בניינים 4

ו-3 רואים את הים. מגג בניין 2 רואים את בניין 1, ומגג בניין 1 רואים את הים.

עליכם לכתוב שגרה המקבלת מערך A של גובהי בניינים, ומחזירה מערך B של בניינים

הנצפים מהם בהתאמה. כאשר אם הים נצפה יופיע 0 במערך.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 130 | 152 | 107 | 74 | 208 | 122 | 87 | 101 |

לדוגמה עבור הדוגמה למעלה, הקלט הוא : A=

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 7 | 4 | 4 | 4 | 0 | 0 | 1 | 0 |

והפלט הוא: B=

יש לכתוב תוכנית ראשית אשר תקבל מן המשתמש סדרה של 30 גבהים של בניינים.

תוכנית זו תפנה לשגרה שתוארה ותדפיס ב-30 שורות את מספר הבניין או הים ה נצפים מכל

בניין.

על התוכנית לעשות שימוש במבנה הנתונים רשימה מקושרת.

**סיבוכיות זמן נדרשת: O(n)**

בהגשה, יש לצרף לקוד התכנית, צילומי מסך של קלט ופלט, וכן הסבר מדוע זמן הריצה הוא

O(n) כמבוקש.