

תרגול – טבלת גיבוב

1. כתוב פונקציה המקבלת 2 מערכים ומחזירה מערך חדש המכיל את האיחוד בין 2 המערכים ע"י שימוש ב *HashTable*. מהי סיבוכיות האלגוריתם?
2. כתוב פונקציה המקבלת 2 מערכים ומחזירה מערך חדש המכיל את החיתוך בין 2 המערכים ע"י שימוש ב *HashTable*. מהי סיבוכיות האלגוריתם?
3. הוסף למחלקת *HashTable* פעולה שתחזיר את האורך של הרשימה הארוכה ביותר. כיצד תשנו את המחלקה כדי שהפונקציה תהיה בסיבוכיות של $O(1)$?
4. כתוב פונקציה המקבלת *HashTable* ומחזירה את ה *Load Factor* של הטבלה. מהי סיבוכיות האלגוריתם?
5. כתוב פונקציה המקבלת *HashTable* של *Points* כאשר בכל רשימה יש 2 נקודות המייצגות נקודת התחלה ונקודת סיום. הפונקציה תחזיר מחרוזת המציגה את המסלול כולו החל מהנקודה הראשונה ועד הנקודה האחרונה ואת המרחק הכולל. לדוגמא: עבור הטבלה:
[0,1] → [5,9]
[5,-2] → [3,4]
[5,9] → [2,2]
[3,4] → [0,1]
יוחזר: [5,-2] → [3,4] → [0,1] → [5,9] → [2,2], distance: 27.61
אם המסלול אינו שלם (כלומר אי אפשר ליצור מסלול מהנקודות) הפונקציה תחזיר: "Error".