

תרגיל 5 פתרון

מבני נתונים תש"ף סמסטר א

1.

נשתמש במבנה הנתונים Find-Union במימוש המתקדם ביותר שראינו (כיווץ מסלולים ואיחוד לפי גודל), כך ששורש כל עץ הפוך יחזיק בשדה נוסף max-את האיבר המקסימלי בקבוצתו.
Find(i)- כמו קודם .

Max(i)-נבצע Find(i) ונחזיר את ערך השדה max שבשורש

Union(p,q)-נבצע Union כרגיל ונעדכן את שדה max בשורש העץ החדש להיות הערך המקסימלי מבין שני ערכי שדות ה max של הקבוצות p, q .

סיבוכיות הזמן המשוערכת של שלושת הפעולות ביחד הינה $O(\log^*n)$.

2.

לפי אלגוריתם הכנסה והוצאת מינימום מערימת פיבונאצ'י.

3.

הכנס את המספרים לטבלת ערבול בגודל $O(n)$
(שיתכן וקטנה בהרבה מ-T).

בזמן התנגשות, בדוק שוויון.

זמן ממוצע $O(n)$.

