מבחן מועד א' 2007 אביב (9/7/7)

שאלה 1.

נתונות שתי רשימות של מספרים שלמים. A בגודל n ו B בגודל m < n). הראה אלגוריתם שמדפיס את כל האיברים הזהים ב A ו ב B כאשר:

- א המספרים הם ללא חזרות.
- n..1 ב המספרים הם בתחום.
- את המינימום y B פעמים, נדפיס את המינימום A ג יש חזרות. אם מספר כלשהו חוזר ב A מספר פעמים x וחוזר ב y B פעמים, נדפיס את המינימום .y-i x ו-y.

תן אלגוריתם שונה לכל מקרה בנפרד.

שאלה 2.

תאר מבנה נתונים שמאפשר לבצע שאילתות

- א מצא איבר.
- ב הוסף איבר.
- ג בהינתן מצביע לאיבר עם מפתח K החזר את העוקב במרחק. ממנו. כאשר X הינו מספר. האיברים במבנה.

הנח כי העוקב ה- logn הוא ערך שלם תחתון של logn. תאר (הוכח) את הסיבוכיות עבור m פעולות א', n פעולות ב', p פעולות ג'. כאשר p>n+m. בנוסף, תאר את הסיבוכיות עבור כל פעולה בנפרד כפונקציה של x.

שאלה 3.

בהינתן רשימה של n מספרים שמורכבת מ K קבוצות זהות ולא חופפות בגודל U הצע דרך להחזיר בהינתן רשימה של n מספרים שמורכבת מ u ו u ותונים.

דוגמה:

9|3|7|9|3|7|9|3|7|<u>9|3|7</u>

12=UK=N 4=K 3=U

נתח את הסיבוכיות של הכנת מבנה הנתונים כפונקציה של n ו-u.



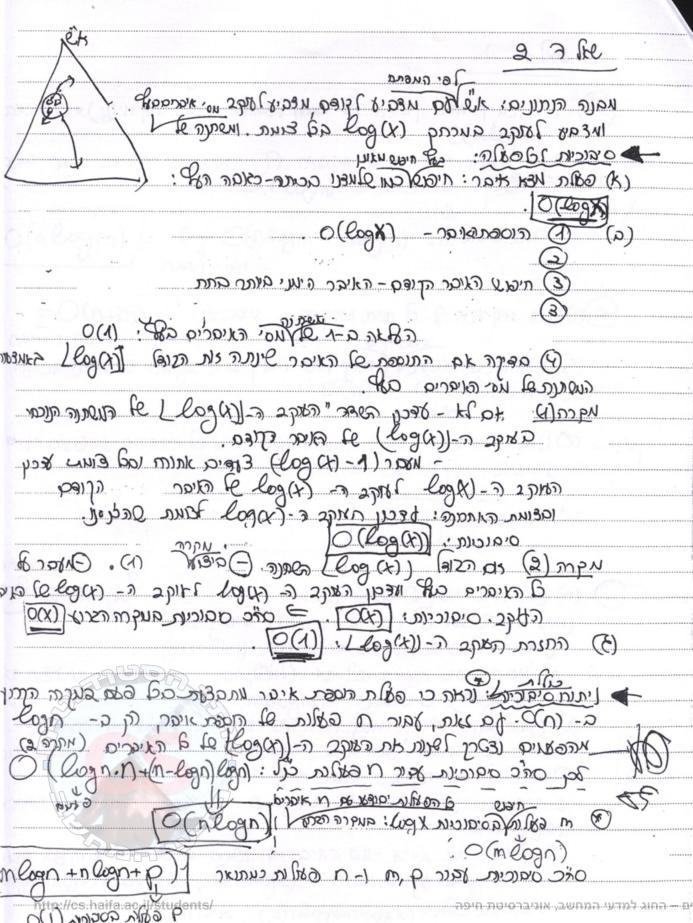
אוניברסיטת חיפה UNIVERSITY OF HAIFA	Complete Server
ים אקוד ו	אוניבו
739 739 739 739	מספר סידורי רץ
239 739739 739 Magen 25F 85F 85F	חוג אפ לי מתשם
ית א מסוימת מקבות כב אונים לי	מחברת מס׳
	מתוך מחברות
7 392 73 92 73 92	בחינה בקורס: אבוה ותונים
בין אינו-בן לפנכט	
שם יפנטוני (WO	
U ^	שם המורה: (פרנס' לנפיוו נונתם בר
ארכי לאר מאון אל פול : אור מאונאום אד מאן מפל בער בער אור אור אור אור אור אור אור אור אור או	לשימוש הבוחן בלבד הערות הבוחן
7,1212127 , kn, 8=n (2) 215)	
[2[2/2]2] , NO 137 NO 272 1 of proje) 4
בוצה או כי קבוצה אתת	32
O(U).4	הציון
	30 3
- 1 acide 16, enperior of ext (1000 = 0 acide.	חתימת הבוחן
י הען ניםי (ע)	ייישנייט לעמונכיניטיי
תוך אותם לבי בעור סלי ונעדוב את במינימום	שילינטן: בפנתן שני זוינפקטים, (פתרום פ-נאס
	•
7 21(D. A.
TOP ?	

http://cs.haifa.ac.il/students/

	ગ હિલ
ניין את קבוצה B סעון בשנאה (כמו מיון מינע) . O'מוכעות:	W (1) (R)
אמו איפר זויפר מקבתה ל ונחפש אתן מחיפני בניאר כמארן מוארן סימוכיות: (mpolit)	44 (2)
O(nlogm) (= O(nlogm + melogm) esiconos	
ון מניה א ב אתת עהק בוצית . טימוניות: (ח+m) כא חו	אינו (בפני עינ
IT Set EURICIA (1) NACT EUR PART COI BART COI BIRCH COINCE: (U) \bigcirc	ם, פוכונה (ש+ע) (ש א א א (ד)
ש העורך העונד העוניץ ונבפים את ב הויפרים שוונאמם פלעים. ב: (m+n)0 \(\Rightarrow\) (ח)0.	
$O(u)$: v_{i}	סתב סיפונ
אס' המרואות	
N पक्ष हा वर्शाह प्रकार हा वर्षा कराया वर्षा है। वर्षा हिम्मा वर्षा है। वर्षा है तथा है वर्षा है वर्षा है वर्षा है वर्षा है वर्षा है। वर्षा है वर्षा है वर्षा है वर्षा है। वर्षा है वर्षा है। वर्षा	(ع) (١) له ١٠ م
תם שלמנים פנהים פנה לב ונוסיף מאוני	of DA1
באיםרים הצהים כל תא (למש, סמין מינוגנדבן של באילוצית האות	20 No.
O(mlogm) o'alala (mergum)	של פניו
את כ- איפר מעזרך A ונתפט אתן מעוד העווין B. אם עצינו	(2) (3910
עם ההופשת שונה ע-ם , נפפים אנת בונתםר ד מהמשתנה ימסים	ฤษณภา /
al HULL Bace Lay and H.	("Sarc")
ת: נפים לב שהמשך העווין ב באו כנוס׳ האיברוס	טי בוכינו
8-	o birro
ב נסען ב-א - עם האיבונים השנים ב- בן אור לחיפש מיוזני	ns, pa
2 (Ou a-x - 40 axiacia astro astro astro	104, 20

m>k, O(mlogninlog to)nion la more printera l'outra

זחוג למדעי המחשב, אוניבר*סי*



	1 3724	1 3 7 lte
	739 739 739	\$2,315 <u>[</u> (2)
739	757 459 753	יימכנל צ מז רים :
אקרו פין	Knapn J R n	
739735739	M 309 10 76 107 118 K DE	פ) שולפלם ערינונים פיד לחצי ד) ני מולפלם ש ערינונים עם כעצוף
^> חקרה <i>≤</i> ^		ב) היונפנים הנמנים מעך קבוצ
9273927392	75.05	14 (c kgm 1:
	פ אינו-פן לענמ	They sure his acute of the
	אסיפנסותי (מים)	ונמצא את בעיני מום בתחוף אר
010	Щ	: & . n.z.v. 1)
	212 (k) (a) 250 251 12	ישני ק פני
7332	וע פרינמנם מג בעין, פכן	(Kalc & & Horrun 110910 H
7,1212127	(ชมิด ญี นอย ในง	HIGH NEE DWILL KEY!
(217)	לפם זיו בלצבור עבופני	שלכני באילפי (פאהל
	ן פרמפני או כי לבוצני אנע	אזי פתכח תעיניעום הטו נה ש
	O(Q).*	तीर (वीरा) = oracer.
	4/	3 255 750
X11 (6'91. ⊇0 acc	वयता कि जीहरत्त्व भे त	ובנה הנה ז- אאם כפישענו
(u)		
13127 Pale	(ען) מין (א)	סעיר סי אוחוני עלוני אמוני כן
	166	
תציב את המציגוני	अध्य कि स्पर्य में	י <u>ל וטו</u> : בפינתן שני זו'נפקסים, נחלק
		O(1) -0 01
	A To David Card a Jack Card	
		The said it
	g - V 21	(()