בונים במתמטיקה ומדעי המחשב, אביב 1996, מועד ג מד לנדאו

ענה על כל השאלות

MUVEL IN UDIN LA LURIN LYUN

שאלה 1 (20 נקרדות)

נתונים ח מספרים שלמים, מספר המספרים השונים הוא Dog ו, כלומר ישנן כ<u>פילויות.</u> רבות תכנן אלגודיתים שימיין lugn 1711.1 11

ploy(bun))

נתון מערך בנחל ה. ב. m. (ווו אינו ידוע) המקומת היאשונים במערך נמצאים מספרים שלמים <u>ממוניים</u>. במקומות ת בתובה וזאות X שמסמנת מקום ריק. תכנן אלגוריתים שבהינתן מספר X מוצא האם אחד מ m בתובה וזאות X כתובה וזאות האכרים הראשונים ונמשון שווה לו. (זכור הערך של M אינו ידוע.)

חשב את סיבוכיווג הזמן של האלגוריונים. הנח ש חז קטנה מאד יחסית ל ח.

<u>שאלה 3 (20 נקודות)</u>

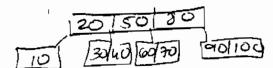
נתון גרף (G(V,E) לא מכוון, קשיר. הקשתות עולות משן רב. תכנן אלגוריתים שמצמצם את מספר הקשתות בגרף תוך כדי שמירת הקשירות של הגרף.

חשב את סיבוכיות הזמן של האלגוריתים.



בנה עי 3-3-4 למתנים הבאים נחמול פעי ריקצ

9. הוטף 60	46 नुजरा .5	10 JOE 1
. 10 הושף 90	80 חוזיםף 80	50 אוסף 50.2
11. חסף 35	30 חסה <i>ד</i>	70 ה וס ף 70
	8. הוסף 100	20 1000 4

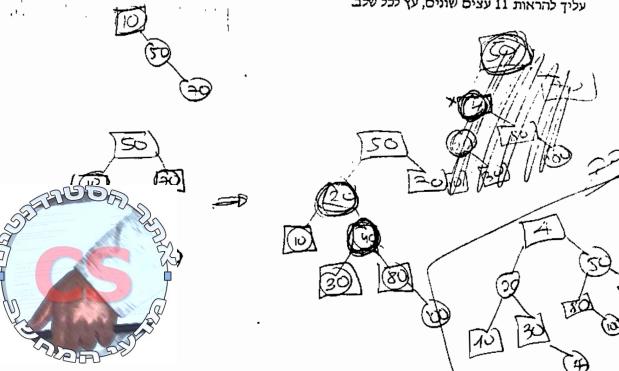


עליך להראות 11 עצים שונים, עץ לכל שלב.

בנה עץ אדום-שחור לנתונים הבאים (התחל מעץ ריק):

9. הוסף 60	5 המף 40	10 חסף.1
.10 חוסף	6. הוסף 80	2. הוסף 50
11 הוטף 35	30 הוטף. <i>ז.</i>	3. הוסף 70
•	8. הוסף 100	20 א. הוסף.

עליך להראות 11 עצים שונים, עץ לכל שלב.



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

אתר הסטודנטים – החוג למדעי המחשב, אוניברסיטת חיפה

לחלן מבנה של חקדקד בעץ בינארי:

struct tree_node { int value; tree_node *left; tree_node *right; tree_node *father;

זאת אומרת לכל קדקוד מוגדרים מצביעים לבנים ולאב.

א. כתוב פונקציה בשם next_in המקבלת מצביע על קדקוד כלשהן. .inorder בעץ ומחזירה מצביע על האיבר הבא בסדר

ב. כתוב פונקציה בשם next_pos המקבלת מצביע על קדקוד כלשהו בעץ ומחזירה מצביע על האיבר הבא בסדר postorder.

בשני הסעיפים יש לתת פתרון יעיל ככל האפשר (פתרון שמתבסס על הפעלת סריקה על כל העץ או על חלק ממנו אינו נחשב כיעיל).



