1/5/2009   אופן ב'

בקורסים הקודמים נוכחים.

מתכנס: א'יכפ שלאין שלקין.

נקח מתכנס: 3 שעות.

אותו לשפאת בכ' שלא נוכחות.

י' לשפאר 4 שלאת אותו מתן 5.

1. 6. הקדמה: נוכיל הבנקבמק בכל שלפ T

והוא א'כ נשפל השלפ נבל בכי ככבה ב-T.

שלפר בכל אאויל G הסל T נקרא

PK (MBT) Min-Bottleneck-tree

נוכיל הבקנמק של T הוא הכי קטן שלן נפל

הגסם הפורסים של G.

שלאין: הוכה או (הספ הפק) שלפ בכל G,

ה-MST הוא גם שלפ ה-MBT של G,

ולהפק.

           —1—

ב. הגדרה: המשקל הכ'ולי של כל T

12) הוא סכום כל ניברי המשקלות של

הצלעות ב-T.

הוכחת אי שוויון: לכל גרף G

MST(G) הוא גרף עם כל הקשתות בגרף

גרף הקריבו הקטן ביותר, ולהפך.

2. נמשך אתר ונראה איך אלגוריתם Dijkstra.

ב. נכתוב אלגוריתם Bid של המסלולים ונריץ Dijkstra.

3. הגדרה: לכל גרף G=(V,E,w),

ונסן קופלים קומפקטיים שו u,v המנתקים בין u ו v!

ב-G, dist_G(u,v) אורך המסלול הכי קצר

המסלול הקצרה ביותר המתחברת בין u ו v!

ב-G.

נקן מתברך לכל G'=(V,H,w), H⊆E

t-מורס של G (קורס

פומר t≥1 קבוע) אם לכל

קופלים u,v∈V

$$dist_{G'}(u,v) \leq t \cdot dist_G(u,v)$$

שאלה: נבנה גרף G אשר מכונה Π סופית

בזמן T ונשתמש ב $O(|E|)$ זיכרון נוסף

שעליו 7-סופים עם $O(n^{5/4})$ צלעות (באשר

(נשים $n = |V|$) באם בזה בזק לא מתקבל.

[בזק לא מתקבל בזה מהעבר לזמן

מתקבל ועם לא צלע וי כמו נבחן [1.

בזה עליך (נבחר לפעמים ב Π)

מתאים 14 -סופים עם $O(n^{5/4} \cdot \log n)$

באזה עליך בזק מתקבל ועם נותן

בין המתאים הטבעי בזמן לטבעי הקבצן

בזה וזמן עליך בזה הטבעי נותר n^{12}.

לעם T לעמן בריך בבזק מטען אבל בריס לם

ונותן בזוספת נטפס, ועם אונ מתקבל

בזיב פנין נותן $O(|E|)$ לם.

ראה: נעזר נפת ארו צבריך בטבני-סופים עם צבזק

מטבניך יהא צלעות כמו בזי נטפס מתקבל נותף

א"ל.

4) אם בגרף כל ... יש ... בדיוק ...וניות Δ של

... ומחלקת אותו ל-Δ פעמים או יותר ...

... לכל צביעות.

כ. נראה כגרף כל ... או כי פעמן

נראה לכל גרף G

$$arb(G) \leq \Delta(G).$$

(הוכח.)

כ. נראה כגרף כל ... או כי פעמות ...ל
יש ... כל פעמן ... אותו ... Δ-3 צביעות
של גרף.

5. נתון אלגוריתם Π (מבוזר) שפותר את
בעית ה... (?). כל ... המערכת. הנח כי ה...
כאלה קבוצה בלם תהיה מקסימלית (MIS)
של כל קשת $(T, \mathcal{A})$ שמו הוא רק.

(נקבל נותנת כאלה בצורה מה-עבודה: אם כל
... יהיו כאלה הם ... σ - $\mathcal{U}$ או כאלה.)
האלגוריתם Π ... 3- ... חוקית של כל
$(T, \mathcal{A})$. (ייתכן ... שהוא בכל $\mathcal{U}$
... של כאלה.)

יהי $Time_n(\Pi)$ הזמן ריצה של Π של כל
המערכת על $\mathcal{U}$ ... קשתים. הוכח כי $Time_n(\Pi) < \log^* n$
האלגוריתם Π ... על ... ...
... בת $\mathcal{U}$ ... כאלה ... כאשר
כאשר Π' ... האלגוריתם של Π.

) Π' ... כאלה את הקשת $\mathcal{U}$,
... ל-Π' שמתאים את $\mathcal{U}$ של כאלה.)
(וזכת את נכונה ונ... של ...
הקשת של.

בהצלחה!

-5-