

אלגוריתמים הרשתיים - 2007

שילוני בייט #4

השאלות יפתרו ביום ה' 17/3/07

השאלה הראשונה איננה ; כנראה שפרט
שפתית הלך מהסודיים.

1

שאלה 1:

תכנון קבוצתי עם קצוות ו-2 מחולק

קדם: $G = (V, E)$ מכוון G חסר משתלים.

ספס: $\Pi : V \rightarrow N^m$; התקיימה :

1 $\{v \in V : \pi(v) = i\}$; $i \in N^m$; $2 \geq$

2 לכל $(u, v) \in E$ אכן $\pi(u) < \pi(v)$.

הזדה G מתאחדת **קצוות** של קבוצת הזדה V .

כאשר u ניתן שבצר הזדה v שפס. הזדה u

אכן $(u, v) \in G$.

π ככל הנראה **תכנון** של הזדה G ו-2

מכונני.

התכנון. $\Pi = \Delta \max_{v \in V} \{\pi(v)\}$

המתנה דמיון תכנון עם מעקף הן היותה.

הזדה : $\tilde{G} = (V, \tilde{E})$ זרם **התאימות** $(k, \text{מכוון})$:

1 $\tilde{E} = \Delta \{ (u, v) \mid \text{וישמ } u, v \text{ מיוצג } \text{מסלול } G \text{ הזדה } \}$

2

הצרכי:

- ① הוכיח שעל כל $M \in \mathbb{R}^n$ קיים שיון $M = \pi + \pi^T$ המקיים את המכאניקה המקיים;

$$|M_{\pi}| = |V| - |\pi|$$

- ② נניח שהוכיח: על שיון M בערך המינימום

נניח שיש $M \in \mathbb{R}^n$ המקיים

$$(1) \quad |M| = |V| - |\pi|$$

- א) הראה שיש $M \in \mathbb{R}^n$ המקיים

ב) מהם קצת היותו של M פולינמי.

- ב) הצגת: מהיכן שיון M , נאמר כי על

מסלול מסוים נבחר מין אופואי,

אנחנו את הצגתם של המסר (כלומר

מאתמ יתאים שלכולי על ב המונות האות מעוק).

האם כל הצגה מובטחת? הוכיח/ הפריכו.

③

③

1) $S \leftarrow \{v \in V : \text{in-degree}_G(v) = 0\}$; ראויים ; הצגה

2) $t \leftarrow 1$

3) while $S \neq \emptyset$ do

4) { if \exists exposed $v \in S$:

5) { $\pi(v) \leftarrow t$; $t \leftarrow t+1$; $G \leftarrow G \setminus v$ }

6) else $\exists (u,v) \in E$ s.t. $u,v \in S$:

7) { $\pi(u) = \pi(v) = t$; $t \leftarrow t+1$; $G \leftarrow G \setminus \{u,v\}$ }

8) else SWAP(M) (פירוקיות שמתחתיה)

9) { $S \leftarrow \{v \in V : \text{in-degree}_G(v) = 0\}$ }

10) Return (π)

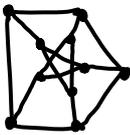
④

שאלה 3: יהי M גרף של גרף
 חיסום סימון היחבה (x) כגון חיסום
 מתחלפים $(K_3 \cup K_3 \cup K_3)$ היחבה
 ויש $K_3 \cup K_3 \cup K_3$.
 הוסיפו M ו- E מתחלפים.

4) חשבו את מספר הרכיבים הקטנות של הגרף הבא:

$$|V| = 10$$

$$|E| = 15$$



5) הוסיפו שלם G גרף n -צדדי. את $\Delta(G) = \chi'(G)$
 (הואם ההנחה גרפה עם n צדדים $n \geq 3$)
 עם קטנות מקסימלית (?)

6) כדאי הכוננו χ משתתפות עם קטנות.
 למק החלטה $n-1$ האלתי.

כאן קטנות צריכה לשהי נקודת שאר הקטנות.
 כאשר הקטנות משתתפות באותו היום משתתף.
 כאשר קטנות משתתפת משתתף יחיד משתתף.
 ה-143 כחלקן של החלטה כשההדרגתי.

7