

תכנון אלגוריתמים תרגיל 1 – דף תשובות

הגישו חלק זה בלבד. אין לחרוג מהמקום המוקצה לתשובה!

שאלה 1 – תיאור הרדוקציה (עד 17 שורות)

שלב תחילת הפעולה: נתון $G = (V, E)$ כגון הבא:

$$V = \{v_i : v_i \in V \cup B \cup S, 1 \leq i \leq 3\}$$

$$V_1 = \{v^1 : v \in V \cup \{B \cup S\}\}, V_2 = \{v^2 : v \in V \cup \{B \cup S\}\}$$

$$V_3 = \{v^3 : v \in V \cup \{B \cup S\}\}$$

$$E = \{E_i, 1 \leq i \leq 6\}$$

$$E_1 = \{(u, v) : u \in V, v \in V, (u, v) \in E\}$$

$$E_2 = \{(r, b) : r \in R, b \in B, (r, b) \in E\}$$

$$E_3 = \{(v, r) : v \in V, r \in R, (v, r) \in E\}$$

$$E_4 = \{(r, u) : r \in R, u \in V \cup \{B \cup S\}, (r, u) \in E\}$$

$$E_5 = \{(u, b) : u \in V \cup \{B \cup S\}, b \in B, (u, b) \in E\}$$

$$E_6 = \{(b, u) : b \in B, u \in V \cup \{B \cup S\}, (b, u) \in E\}$$

$$p = (u_1, u_2, \dots, u_n) \quad \text{שלב תחילת הפעולה: הנתון הפשוט}$$

$$p = (u_1, u_2, \dots, u_n) \quad \text{(חזיר את הפשוט)}$$

תיאור הפעולה: הנתון G הוא גרף ממוצע. הנתון G הוא גרף ממוצע.

ניתן להניח ש G הוא גרף ממוצע. הנתון G הוא גרף ממוצע.

הפשוט G הוא גרף ממוצע. הנתון G הוא גרף ממוצע.

שאלה 1 – הוכחת נכונות (עד 31 שורות)

אנחנו רוצים להוכיח שהפשוט G הוא גרף ממוצע.

נניח ש G הוא גרף ממוצע. הנתון G הוא גרף ממוצע.

הצגת P של G היא $P = (S, E)$ כאשר S הוא קבוצת צמתים ו- E היא קבוצת קשתות.

היחס R בין שתי קבוצות צמתים P ו- P' נקרא R אם P הוא תת-קבוצה של P' .

הקבוצה P היא G אם $P = (S, E)$ ו- E היא קבוצת כל קשתות G .

הקבוצה P היא G אם $P = (S, E)$ ו- E היא קבוצת כל קשתות G .

הקבוצה P היא G אם $P = (S, E)$ ו- E היא קבוצת כל קשתות G .

הקבוצה P היא G אם $P = (S, E)$ ו- E היא קבוצת כל קשתות G .

הקבוצה P היא G אם $P = (S, E)$ ו- E היא קבוצת כל קשתות G .

הקבוצה P היא G אם $P = (S, E)$ ו- E היא קבוצת כל קשתות G .

הקבוצה P היא G אם $P = (S, E)$ ו- E היא קבוצת כל קשתות G .

הקבוצה P היא G אם $P = (S, E)$ ו- E היא קבוצת כל קשתות G .

הקבוצה P היא G אם $P = (S, E)$ ו- E היא קבוצת כל קשתות G .

הקבוצה P היא G אם $P = (S, E)$ ו- E היא קבוצת כל קשתות G .

הקבוצה P היא G אם $P = (S, E)$ ו- E היא קבוצת כל קשתות G .

הקבוצה P היא G אם $P = (S, E)$ ו- E היא קבוצת כל קשתות G .

הקבוצה P היא G אם $P = (S, E)$ ו- E היא קבוצת כל קשתות G .

הקבוצה P היא G אם $P = (S, E)$ ו- E היא קבוצת כל קשתות G .

הקבוצה P היא G אם $P = (S, E)$ ו- E היא קבוצת כל קשתות G .

הקבוצה P היא G אם $P = (S, E)$ ו- E היא קבוצת כל קשתות G .

הקבוצה P היא G אם $P = (S, E)$ ו- E היא קבוצת כל קשתות G .

הקבוצה P היא G אם $P = (S, E)$ ו- E היא קבוצת כל קשתות G .

הצגת טבלה: השתמשו ב- (x_1, \dots, x_n) המצגת φ שמתארת
הוא מסתמך על פסגת הצבעה המקבילה לקונדיציות (v_1, \dots, v_n) הן
חוקת השל G .

המפתח האחד המצגת על פסגת המצגת $G=(V,E)$ יהיה של
במצגת מניין בקבלת קבלת מוסר אבס"ג SAT-2. אם קיימת
השמה מספקת (x_1, \dots, x_n) אז ע"פ טענה השלר קיימת צירוף חוקת
זוהי הקונדיציות (v_1, \dots, v_n) ממניין בקבלת מוסר אבס"ג קיימת
צירוף חוקת.

הוכחה טענה השלר: (\Leftrightarrow) יהיה צבעה x_1, \dots, x_n כסך φ מספקת.

על $\varphi = (x_1 \vee x_2) \wedge (\neg x_1 \vee \neg x_2)$, $x_1 \neq x_2$, אחר $\varphi = F$.
אם כן, φ מ"צב בל G , ולכן כל צירוף קונדיציות שמאזינים אותו
בל, יקבלו צירוף אחר, ולכן בביצוע המקביל ל- (v_1, \dots, v_n) חוקת.
 (\Rightarrow) יהי צירוף חוקת וזוהי (v_1, \dots, v_n) . על $(v_i, v_j) = ec \in E$, $(v_i, v_j) \neq (v_i, v_j)$, $(v_i, v_j) \neq (v_i, v_j)$. לכן, אם
היה, אם ספקי: $\varphi = (x_1 \vee x_2) \wedge (\neg x_1 \vee \neg x_2)$, השמה המקבילה, $x_1 \neq x_2$. לכן
זל $\varphi = D$, ולכן אחר שיהיה $\varphi = D$, ולכן השמה מספקת. \square
שאלה 2 - מימוש וניתוח זמן ריצה (עד 5 שורות)

המאן-כדורם אחר תכנון (האם) הינו המאן תכנון אסנויות
המאן φ יש אכזבא מסר קבוצ של מאזינים φ קשתות G . זמן
כניס φ תכנון $(|E|)$. עכ"פ עכ"פ המאן אסנויות SAT-2 בל
מאזינים השתנים, וזוהי המאן המקביל. על המאן $(|V|+|E|)$.
תכנון האם $(|V|)$. מה"כ בל תכנון $(|V|+|E|)$.

שאלה 3 - תיאור אלגוריתם (עד 9 שורות)

אם תכנון האם: המאן $G=(V,E)$ בל $G=(L,R,E')$ בל
מאן האם: $E' = \{(e,v), (e,w) | e=(v,w) \in E\}$, $L=E$, $R=V$.
שבתות האם: בוקצות חזקות.

תלמוד בבלי: בבבא מציעא א' כ"ב א"ר אבהו אומר למי
א' כ"ב ב' כ"ב א"ר אבהו אומר למי
א"ר אבהו אומר למי

[illegible]

שאלה 3 – ניתוח זמן ריצה (עד 5 שורות)

$\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$

[illegible]

שאלה 4 – ניתוח זמן ריצה (עד 5 שורות)

$$O(n \log n) - L \text{ first}, L-1, \dots, 1, \text{ last}, c \leftarrow 0 : \text{since}$$

Ques) - प्रमाणित (O(1)) स्थान में 2^{15} तक 173

מ'פ: $5 \leq x \leq 10$ - $\phi(1)$

$O(n \log n)$ 2.7.6