

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:

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

$$V_1 = \{v^1 : v \in V \cup \{B\}\}, V_2 = \{v^2 : v \in V \cup \{B\}\}, V_3 = \{v^3 : v \in V \cup \{B\}\}$$

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

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

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

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

$$E_3 = \{(v, r) \mid r \in B, (v, r) \in E, v \in V \cup \{B\}\}$$

$$E_4 = \{(r, u^2) \mid r \in B, u \in V \cup \{B\}, (r, u) \in E\}$$

$$E_5 = \{(u^2, b) \mid b \in B, u \in V \cup \{B\}, (u, b) \in E\}$$

$$E_6 = \{(b, u^3) \mid b \in B, u \in V \cup \{B\}, (b, u) \in E\}$$

$$P = (u_1^1, u_2^1, \dots, u_n^1) \quad \text{שלב תחילת הפעולה: נתון מסלול}$$

$$P = (u_1, u_2, \dots, u_n) \quad \text{(מסלול מסתם)}$$

תיאור הפעולה: נתון מסלול P של צמתים המכיל מסלול - מסלול תחילת

מסלול מסתם של צמתים המכיל מסלול תחילת, הפעולה של מסלול מסתם

הפעולה קוצר מסלול של $G = (V, E)$ ומחזיר את המסלול שהתקבל ממסלול הפעולה

שאלה 1 – הוכחת נכונות (עד 31 שורות)

מסלול מסתם: המסלול המוצג נכונה - מסלול מסתם

מסלול מסתם: המסלול המוצג נכונה - מסלול מסתם

הצגת P של G היא $P = (S, V_1, V_2, \dots, V_n, R)$ כאשר S הוא קבוצת של G ו- R היא קבוצת של G .

היחס R הוא יחס של G ו- P היא קבוצת של G .

היחס R הוא יחס של G ו- P היא קבוצת של G .

היחס R הוא יחס של G ו- P היא קבוצת של G .

היחס R הוא יחס של G ו- P היא קבוצת של G .

היחס R הוא יחס של G ו- P היא קבוצת של G .

היחס R הוא יחס של G ו- P היא קבוצת של G .

היחס R הוא יחס של G ו- P היא קבוצת של G .

היחס R הוא יחס של G ו- P היא קבוצת של G .

היחס R הוא יחס של G ו- P היא קבוצת של G .

היחס R הוא יחס של G ו- P היא קבוצת של G .

היחס R הוא יחס של G ו- P היא קבוצת של G .

היחס R הוא יחס של G ו- P היא קבוצת של G .

היחס R הוא יחס של G ו- P היא קבוצת של G .

היחס R הוא יחס של G ו- P היא קבוצת של G .

היחס R הוא יחס של G ו- P היא קבוצת של G .

היחס R הוא יחס של G ו- P היא קבוצת של G .

היחס R הוא יחס של G ו- P היא קבוצת של G .

היחס R הוא יחס של G ו- P היא קבוצת של G .

היחס R הוא יחס של G ו- P היא קבוצת של G .

הצגת שאלה: יהיה $f: X \rightarrow Y$ פונקציה ו- $A \subseteq X$ קבוצה.
האם הפונקציה f היא חד-חד-חד (one-to-one) אם ורק אם $f(A) \cap f(B) = \emptyset$ עבור $A, B \subseteq X$ ו- $A \cap B = \emptyset$?

[illegible]

הוכחה. נניח: \Rightarrow נניח: x_1, \dots, x_n אינן זרות.

$\varphi = F \rightarrow \neg \neg \alpha, x_k \neq x_j; (x_k \vee x_j) \wedge (\bar{x}_k \vee \bar{x}_j) = \varphi; \text{בס}$
 נניח שהמשפט הנניח נכון עבור n כל n , $G \Rightarrow \varphi$ עבור n כל n , φ נכון עבור n כל n ,
 נניח $n+1$ ונראה ש $G \Rightarrow \varphi$ עבור $n+1$ כל $n+1$, φ נכון עבור $n+1$ כל $n+1$.

(⇒) יהי בלוק חזיקה וזור (v_1, \dots, v_n) . $\text{ec} E$ של $(v_i, v_j) = \text{ec} E$ של (v_i, v_j) . $v_i \neq v_j$, $v_i \neq v_j$.

ידני' אל ססקי: $\varphi_i = \tau$ ולכן זכור כי $\varphi_i = \tau$. אזוי במה מסקנה. □

שאלה 2 – מימוש וניתוח זמן ריצה (עד 5 שורות)

סמל-ה' (סמל-ה' סמל-ה' סמל-ה')
 סמל-ה' (סמל-ה' סמל-ה' סמל-ה')
 סמל-ה' (סמל-ה' סמל-ה' סמל-ה')
 סמל-ה' (סמל-ה' סמל-ה' סמל-ה')
 סמל-ה' (סמל-ה' סמל-ה' סמל-ה')
 סמל-ה' (סמל-ה' סמל-ה' סמל-ה')

שאלה 3 – תיאור אלגוריתם (עד 9 שורות)

$G' = (L, R, E')$ נ"כ $B \subseteq G = (V, E)$ $B = \{(v, w) : (v, w) \in E \text{ and } v \in B\}$
 $E' = \{(v, w), (w, v) : (v, w) \in E, L = \{v\}, R = \{w\}\}$ B הוא פתרון
 של $B \subseteq G$ $B \subseteq G$ $B \subseteq G$

תלמוד בבלי: בביב'ן מופיע כמ"ג א' ה"א א"ו למוסר
כמ"ד ב' ספיר מ"ו קטל. חזק אלף לב-חיון ביה' ב'
וישאו את קרבם - יקבלה שבתלה מ"ו = טול.

[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 pin, $L = \{l_1, \dots, l_n\}$, $c = \emptyset$: since

Ques) - Find n (or) n is 215 \rightarrow 17×3

מ'ס: 15-5-11 - 11-5-11

$O(n \log n)$ ∞