

מדגוריותלים - תרסו 8

כאשר יתקיימו קסי"ס"ר קהלים :

BFS: צומח של סריקה של זרע, קדומים מקור מסלול, נסיון את כל הוסיפים ענף,

לאחר מכן אכלו שכן חזרתי ל השכנים שלו וט.

(כלומר, קודם ב' ניסים ראה מסוייג ומר' לאחר מכן נתייב אר' הרי"ה דה"ה).

התיאוש מתבצע בצורה של תור, נכים את המקור לומר, נוסף לומר את השניים

שבו, נציג את מהותה את העסק, נאסוף כסף והוא את שבו ונציג.

(*) הוסיפו הסריקה מחימה מקודקוד הטיקור S, לאחר מכן סורקים את כל שבני ומשיכי

הוא לאו לשכנים שבהם שגרה נפרקו וחוצה חלילה.

כלל התיאום: כמו שאמרנו קודם. $O(|V| + |E|)$ כשסיומו מקדים $\frac{1}{2}$ נוח R ב קובקב הוא זמזק מנייט. משום $(\frac{1}{2} - S)$

DFS: $O(|V| + |E|)$ כאשר $|V|$ הוא מספר הקודקודים ו- $|E|$ הוא מספר הקצוות. (אם הקצוות ממוינות, הריכוז הוא $O(|V|)$).

(*) הנהיג: מנהלים, קונקרטי, שבת, ומתקדמים ממלך קונקרטי סריקה בשבת, מיוק ככל הנהיג

78 ש"י אלפרט, יואל, לוחמישץ, דסריקו, קינטיק, און, קואצריס, חסדא, קניסין, לוחמישץ, זינער

סריקה אחר לשילוי קוצקאצין נאספין.

חיפוש לעצמך שומר חומות מן כל קוצקל.

← 5 קוצקא 2 קווארט 1/2

(1) הראשונה, $d[v] - \text{מן}$ (מילוי של).

(2) השערה, $f[V] - \mu_s$ פיוט טפוש הקוצקו, (המשך קר כזר נרנר לז ח מן ה' (היציאה)

← קמחילא הסריקה, ב' הקוצקאצ'י צוויי פילן.

* כשקוצץ קו V מתנתק מן הקו I ונמצא פתור.

(f[u] mst) . nro j23, k(n) p"on v 31p31p22 *

$$DFS(G)$$

for each vertex v in $V[G]$ do:

Color[v] ← white;

$$\pi[v] \leftarrow \text{NULL};$$

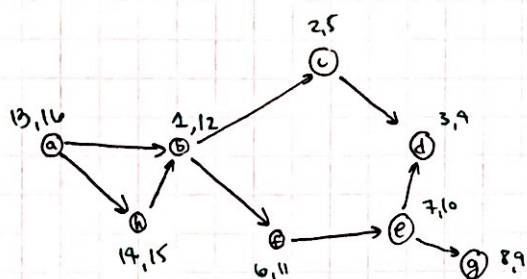
```
time ← 0;
```

for each vertex u in $V[G]$ do;

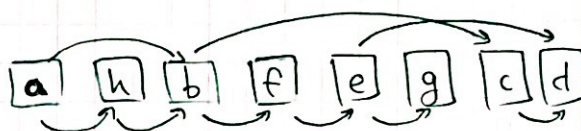
.. 1c71) 31N67 12N1)

$$d[u] < d[v] < f[v] < f[u]$$

\Leftrightarrow מסקנה: קודקוד v הוא צאן של קודקוד u (גודל המסלול)



מיון טופולוגי:



מיון טופולוגי של גרף מכוון ללא מחזורים (DAG או גרף) שהוא $G=(V,E)$ הוא סידור

לנייטרי של קודקודי הגרף G כך שאם G מכיל קשת (u,v) אז u מופיע לפני v במיון.

(*) ניתן להסתכל על מיון טופולוגי של גרף כסידור של קודקודיו על קו אופקי כך שכל

הקשתות מכוונות פנימה (משמאל לימין) (משימאל לימין)

(*) מיון טופולוגי מתבצע על סריקת DFS של הגרף ושמירה בדרכי $f[v]$ של קודקוד.

כל קודקוד v שפגשנו הסיבול 17 דגמן $f[v]$ מוכנס לרשימה מקושרת שמכילה

דגמים הסריקה אם כל קודקודי הגרף ממוינים טופולוגית.

רכיבים קשירים היטב: רכיב קשרי היטב בגרף מכוון $G=(V,E)$ הוא קבוצה מקסימלית

$C \subseteq V$ כך שלא אף קודקודים $u,v \in C$ יש מסלול $u \rightarrow v$ ויש מסלול $v \rightarrow u$.
 $(u \rightsquigarrow v)$ $(v \rightsquigarrow u)$

ניתן להצביע אם גרף הרכיבים הקשירים היטב של גרף מכוון G , כגוף C קודקוד

מייצג רכיב קשרי היטב D של G . איש קשר קודקוד C לקודקוד C' אם דגל המקור

יש קשר מקודקוד דרכי הקשר היטב C לקודקוד דרכי הקשרי היטב C'

אלמנטים נמצאות רכיבים קשירים היטב דגל מכוון $G=(V,E)$ משמאל דמושג של הגרף

~~המחלק~~ G^T של G , כאשר $G^T=(V,E^T)$ $E^T=\{(u,v) | (v,u) \in E\}$ ניתן ליצור מחלק

G אם קהל G^T דגל C רשימה שבנויה דגמן $O(|V|+|E|)$ ומוקד של G^T

אולם רכיבים קשירים היטב כמו G .

מסלולי תחילת אלגוריתם מילרד קורטין גרין. גרין

Strongly_Connected_Components (G)

1. call DFS(G) to compute finishing time for each $f[u]$ for each vertex u :
2. compute G^T
3. call DFS(G^T), but in the loop of DFS, consider the vertices in order of decreasing $f[u]$ (as computed in step 1.)
4. Output the vertices of each tree in the Depth-First forest of step 3 as a separated strongly connected component.