

5.5.09

סיכום - הרצאה 8

הערות

הערות יוקיים ביום שני הקרוב בשעה 9:00.
 ימים 11-12 שלח בחרה.
 החומר יחיה 38 ד-21.4.

אזכור, אזכור...

$$L = \text{SPACE}(\log n)$$

$$NL = \text{NSPACE}(\log n)$$

$$\text{PSPACE} = \text{SPACE}(\text{poly}(n))$$

$$\text{SPACE}(f(n)) \subseteq \text{NSPACE}(f(n)) \subseteq \text{TIME}(\text{EXP}(f(n)))$$

מה מתקבל? לא נראה שהם האותם הם ש - $\text{PSPACE} \subseteq \text{EXP}$

אולי יבואו משהו

$$NP \subseteq \Pi_2^P \subseteq PH \subseteq \text{PSPACE}$$

Savitch למה

$$\text{NSPACE}(f(n)) \subseteq \text{SPACE}(f^2(n))$$

(שלא רב שיהיה זהה בין שניהם אי-צורניותם) וצורניותם) לא ק"ל אם בסיביות
 נכון, אבל הוא הרבה יותר איכותי. שיהיה זה אקספוננציאלי.

Immerman למה

$$\text{NSPACE}(f(n)) = \text{co-NSPACE}(f(n))$$

38 אזכור 37 אזכור ושלח אזכור.

תשובה

① בהתאם לתקנה 5, האיסור בו לא הוא 2009 רכבי.

קטגוריה תחב"ל?

הבעיה היא NL. האסטרטגיה:

- מתחילים בקבוצה של צמחים $S \leq V$, $|S| = 2009$

- מוסיפים את צמח V , לא $V \in S$

- מתחילים S ו- S

- מתחילים מתחילת V ו- S , וכן V ו- S

- אם לא מצאנו, נדחה.

- אם מצאנו מתחילת V ו- S הצמחים V ו- S .

נבחין: במידה ויש למצוא יוצא מ-2009 רכבי קטגוריה תחב"ל, לא נדחה.

אם S יהיה צומח V כך שכל צומח מרכיב הקטגוריה לא נדחה.

אם נחשוש שיש צומח V ו- S , לא נדחה מתחילת V ו- S

ול- S ו- V וכן נדחה.

אם יש לא הוצא מ-2009 רכבי קטגוריה תחב"ל, לא נדחה.

S אם צומח מתחילת קטגוריה ו- S קטגוריה תחב"ל

V אם שם נמצא מתחילת V ו- S קטגוריה תחב"ל

אילו קטגוריה תחב"ל.

סיכומים: ברור כי האסטרטגיה משלש בבידול לעצמה.

② בהתאם לתקנה 5, האיסור יש בו לפחות 2009 רכבי קטגוריה

תחב"ל?

הבעיה היא NL. האסטרטגיה היא "הכלל" יש לא הוצא מ-2009 רכבי

הקטגוריה תחב"ל. בעיה זו היא NL בעומק אסטרטגיה תחב"ל וכן לא משלש

אחרת אם בעיה זו היא NL.

③ ה- G יום בדיוק 2009 רכבי קטנה חקיקה?
 הבטיח ב- NL . הבטיח הוא החתום או הסמך ④, ②, ולכן
 $L_1, L_2 \in NL$, $L_1 \in NL$, $L_2 \in NL$ (אנחנו בדרך כלל לא ידענו
 קל בדרך אחרת).

④ בהינתן שכל לא מכון וכן צמיח T, S , האם קיים מילוי
 $S-T$?

הבטיח ב- L , ע"י Reingold (שנשאלה ב-2005).

תיבה: האם אנו יכולים לשמור על בעצמנו?
 גורם (בהקשר): יוצר

⑤ בהינתן שכל מכון G הן צמיח, האם קיים מילוי
 פשוט * באורך $\frac{n}{2}$?

הבטיח הוא NPC . נראה בדיוק ציג המילוי: בהינתן שכל
 משפטים G חקיקה באי-חיות. אבל החכם יש מילוי פשוט
 באורך $\frac{n}{2}$ אמר אבל חקיקה יש מילוי המילוי.



⑥ בהינתן שכל מכון G , האם קיים מילוי צמיח T, S כך שהמילוי

הפשוט הקצר ביותר המכיל את המילוי $\frac{n}{2}$?

הבטיח ב- NL . המילוי הוא "א" שני צמיח נמצאים במרחק

קטן $\frac{n}{2}$. נראה שיש ב- NL : נמצא S א צמיח הצמיח, ונמצא

מילוי באורך קטן $\frac{n}{2}$. אם מילוי מילוי לא בטח מילוי, אז

צומחים. מילוי מילוי נמצא שיש הבטיח במילוי א"ב (המילוי)

א"ב ב- NL .

* פשוט
 המילוי קטן יותר
 לא ידענו קטן

⑦ מהימן אצל G, האם קי"מ בו קבוצה ב"ר I וקליקה C,

$$n - 0 - 2009 \geq |I| + |C|?$$

הבעיה ב-L, עמסיה, הבעיה נמצא לפסיון במשך קבוע. קבוצה

על פסיון (2008) צמח ים קיך בזמן 2009 או IS קבוצה

2009. עכ"ל, הנה מאמר מאת מאיר אבי, ורסו בו בעיה

סופי.

חידה: הוכח שהבעיה "באל" ב-L, פורטט על פסיון קבועים
קוביטורין, אלו במאמצים אחרים יבחרו לפסיון.