

אלגוריתמים בחיפוש מידע – מועד ב', תשע"ה – 89-529-01

ז' ניסן תשע"ה, 27/03/2015

שעה 08:30, משך הבחינה: שתי שעות

פרופ' עמיהוד אמיר

אין להשתמש בחומרי עזר

1. נ/יג' = 18

2. בסך ג'ט'נ'ו קט ה'א'ש'ן .

3. ל'ו א'ת'ה'ם ל'א'ג'ו'ה'ל'ש'ן (-10)

1. (34 נקודות) בעיית התאמת הכפל (Product Matching) מוגדרת כדלהלן:

קלט: טקסט $T=t_0, \dots, t_m$, ותבנית $P=p_0, \dots, p_m$ מעל אלפבית $\Sigma=N$.

פלט: כל המקומות i בטקסט עבורם קיים c_i עבורו $t_{i+j} = c_i p_j$ לכל $j = 0, \dots, m$. לדוגמה: אם $T=2,3,9,12,1,8$ ו $P=1,3,4$ אז יש התאמה במקום 1 כי $9=3 \times 3$, $3=3 \times 1$ ו $12=3 \times 4$.

כתוב אלגוריתם הפותר את בעיית התאמת הכפל. מה רעיון האלגוריתם שלך? מה זמן הריצה שלו? נמק. (בהנחה שהאלגוריתם נכון, ככל שהאלגוריתם יעיל יותר יינתנו יותר נקודות.)

2. (22 נקודות) בעיית אי השוויון מוגדרת כדלהלן:

קלט: טקסט $T=t_0, \dots, t_n$ ותבנית $P=p_0, \dots, p_m$ מעל אלפבית Σ .

פלט: כל המקומות i בטקסט עבורם $t_{i+j} \neq p_j$ לכל $j = 0, \dots, m$.

כתוב אלגוריתם הפותר את בעיית אי השוויון מעל אלפבית $\Sigma=\{0,1\}$. מה רעיון האלגוריתם שלך? מה זמן הריצה שלו? נמק. (בהנחה שהאלגוריתם נכון, ככל שהאלגוריתם יעיל יותר יינתנו יותר נקודות.)

3. (22 נקודות) כתוב אלגוריתם הפותר את בעיית אי השוויון מעל אלפבית N .

מה רעיון האלגוריתם שלך? מה זמן הריצה שלו? נמק. (בהנחה שהאלגוריתם נכון, ככל שהאלגוריתם יעיל יותר יינתנו יותר נקודות.)

4. (22 נקודות) כתוב אלגוריתם הפותר את בעיית אי השוויון כאשר בתבנית P כל תו מופיע רק פעם אחת.

1. ל'א'ו' ל'ו' א'ת'ה'ם

(-8)

2. $\log(n)$ או $\log(n)$

(-14)

3. ל'ו' א'ת'ה'ם א'ת'ה'ם

א'ת'ה'ם א'ת'ה'ם
-2508
(-14)

1. נ/א'י' (כ'א' 3) : 12