

דף סיכום בחינה

מזהה בחינה: 001000275601 מזהה סטודנט: 00000347179

שם קורס: אלגוריתמים 1

מספר שאלה	תיאור	ניקוד מירבי	ציון
1.1	נוסחה רקורסיבית	10.00	0.00
1.2	תכנות דינמי	10.00	0.00
2.1	הוכחת עץ פורש	5.00	5.00
2.2	הוכחת מינימליות	15.00	2.00
3.1		10.00	10.00
3.2		10.00	10.00
4	בעיית זרימה	20.00	11.00
5.1	וידוא ראשוני	15.00	15.00
5.2	אמפליפיקציה	5.00	5.00

0

ציון בחינה סופי : 63.00

הבחינה הבדוקה בעמודים הבאים

מדור הבחינות

אוניברסיטת
בר-אילן
Bar-Ilan University

מינהל הסטודנטים

מספר סידורי M.B 23-76195

139

מס' מח': 139

מטלה: 1.1

שנת: תשפ"ד סמסטר: 2 מועד: 1

קורס: 89220-15 אלגוריתמים 1



00100027560100000347179

המחברת נבדקה ביום: _____

הציון: _____

חתימת המרצה: _____

מס' סידורי 1 מתוך 2 מחברות

הוראות לנבחן

1. הבחינה. תלמיד שעזב את האולם אחרי חלוקת השאלונים או לא מסר את מחברתו עד תום הבחינה או מסר מחברת ריקה - דינו כדין נכשל.
9. קריאת השאלון מותרת רק לאחר קבלת רשות המשיג/ה.
10. יש לכתוב את התשובות בדיו, בכתב ברור ונקי על עמוד אחד של כל דף. אין לכתוב בשוליים, הכותב טיטוטה יקדיש לה את הצד הימני של המחברת ואת ההעתקה הנקיה יכתוב בצד השמאלי. את הטיטוטה יש למחוק בהעברת קו. אסור לתלוש דפים מן המחברת.
11. נבחן שעבר עברת משמעת ו/או אי ציות להוראות הכתובות והנחיות המשיג/ה יועמד לדין משמעתי.
12. משך זמן הבחינה מצויין בראש השאלון. עם הודעת המשיג/ה כי תם הזמן, על הנבחן להפסיק את הבחינה, למסור את המחברת עם השאלון ולצאת מאולם הבחינה. מחברת שלא נמסרה בתום ההודעה לא תיבדק.
13. אחזקת מכשיר טלפון סלולרי (אפילו סגור) ברשות הנבחן, מביאה לפסילה מיידית של הקורס.

בה/3א

ועדת המשמעת מזהירה!

נבחן שיימצאו ברשותו חומרי עזר

אסורים או ייתפס בהעתקה,

ייענש בחומרה עד כדי

הרחקתו מהאוניברסיטה.

1. עליך להיבחן בחדר בו הנך רשום.
2. הנך ליד המשיג/ה בבחינה את כל חפצייך האישיים כגון: תיקים, ספרים, מחברות, מכשירים סלולריים, קלמרים וכו'. השימוש במחשב נייד אסור.
3. אסור להחזיק בהישג יד חומר הקשור לבחינה/לקורס אלא אם הותר הדבר בכתב על ידי המרצה ורק בהתאם למותר.
4. מסור למשיג/ה על הבחינה תעודת זהות וכרטיס נבחן חתום ותקף לסמסטר בו מתקיימת הבחינה.
5. היציאה לשירותים במהלך הבחינה בהתאם להנחיות המשיג/ה. נשים בהריון ונבכנים באישור מתאים רשאים לבקש מהמשיג/ה לצאת. היציאה בליווי המשיג/ה ובהתאם לנוהלי האוניברסיטה.
6. נבחן היוצא ללא רשות מכל סיבה שהיא מחברתו תיפסל ותועבר לוועדת משמעת.
7. יש להישמע להוראות המשיג/ה. אין לעזוב את חדר הבחינה ללא קבלת רשות. חל איסור מוחלט לפנות לנבכנים אחרים בכל עניין ודבר. בכל עניין פנה למשיג/ה.
8. בתחילת הבחינה מלא את פרטיך האישיים ע"ג המחברת. תלמיד שקיבל לידיו שאלון ואין ברצונו להיבחן, חייב להמתין 1/2 שעה בכיתה מתחילת

שנה"ל 2024 סמסטר ב' מועד 1

מס' קורס 8922015

מחלקה 12.8.24 תאריך

המרצה 65717

מבחן חלק (אם הבחינה בשני חלקים)

הוראות לנבחן בנושא סריקה:

אין לכתוב במחברת בעפרון. יש לכתוב בעט בצבע כחול כהה או שחור בלבד. אין להשתמש בנוזל מחיקה (טיפקס). אין לכתוב בשוליים משני צידי הדף. מחברת בכתב מרושל משפיעה על תוצאות הסריקה.

שאלה 1

לכל קשר E זריק שמו $W(E)$ יהיה $W(E) \in \mathbb{R}$.
 בהינתן G של n צמתים, $(n \geq 1)$ נניח:

- (ש) E כי אם $W(E) > 0$ קשר E (קבל)
 שאי n צמים קצרים (ייתכן ואחד מהם זריק)
 ה' ציהם קרובים אם שלהם קשרים וברור
 שמהי מעטלים כי הסרטו קשר.

הנוסחה הדיוקורטיבית קהיה מהסוג

$$T(G) = 1 + \sum_{E \in E(G)} W(E) \cdot T(G - E)$$

נניח E להיות חלקה E באוסף \mathcal{E} (בזריק קשר E אוסף \mathcal{E} קבוצה

כבר אם נקרא \mathcal{E} שאלה
 אם הוא לא בקבוצה (אם $E \in \mathcal{E}$ אזי

והצורה אם E להיות הכיסוי של הקבוצה האנטימית.

אם מספר הקשרים E הוא n (נחזיר אורם
 ואם יש בזיון קשרים E נחזיר 1,

העיסוק נכונה וזו שנתק שגשגים אם E להיות חלקה
 בדיוק, אנוטט שגשגים E להיות חלקה
 ואנוטט בזקרים אם E להיות חלקה, הריפולם חזרה
 של קשר בזקרים E חזרה חזרה אם E להיות חלקה
 או לא, וזה על קשר.

המשק המתקדם ש"ה

הערות המורה

הפתרון לבעיה הוא קבוצת קודקודים ולא קשתות...



שאלה 3

יהי G סדר הכולל, נניח שקיימת ω כזו
שקיים המרחב $\mathcal{H}(\omega)$ המכיל את ω .

א. יהיו $\{u_i\}$ כל המרחב $\mathcal{H}(\omega)$ כך שיש להם
קטן נכנס $\mathcal{H}(\omega)$.

נניח ש $\mathcal{H}(\omega) = \mathcal{H}(\omega) + \mathcal{H}(\omega)$ ונניח

הוא אכן המרחב המיוחס $\mathcal{H}(\omega)$.

נניח בפעולה שיהיה $\mathcal{H}(\omega)$ כלומר יש להם

P שהיא $\mathcal{H}(\omega)$ המרחב $\mathcal{H}(\omega)$ או $\mathcal{H}(\omega)$.

היה $\mathcal{H}(\omega)$ אחרת זה היה המרחב $\mathcal{H}(\omega)$.

הוא $\mathcal{H}(\omega)$ אחר, במקרה $\mathcal{H}(\omega)$ שיהיה $\mathcal{H}(\omega)$

הם כל המרחב $\mathcal{H}(\omega)$ שיש להם $\mathcal{H}(\omega)$.

(שים לב כי אין מדברים על $\mathcal{H}(\omega)$ (המרחב $\mathcal{H}(\omega)$)

לכן אין צורך להניח $\mathcal{H}(\omega)$ שיהיה $\mathcal{H}(\omega)$

אין $\mathcal{H}(\omega)$ ונניח $\mathcal{H}(\omega)$ היה שיהיה $\mathcal{H}(\omega)$

לכן $\mathcal{H}(\omega)$ כלומר $\mathcal{H}(\omega)$ או $\mathcal{H}(\omega)$ שיהיה $\mathcal{H}(\omega)$

שבו $\mathcal{H}(\omega)$.

סיכומים: יש לכל המרחב $\mathcal{H}(\omega)$ $\mathcal{H}(\omega)$ $\mathcal{H}(\omega)$

לכן חוסר המרחב $\mathcal{H}(\omega)$ $\mathcal{H}(\omega)$

ואם $\mathcal{H}(\omega)$ או $\mathcal{H}(\omega)$ $\mathcal{H}(\omega)$

במקרה $\mathcal{H}(\omega)$ ולכן $\mathcal{H}(\omega)$.



נתונים A, B, C, D מטריצות $n \times n$ בעלות 2 ערכים.

א. $AB = CD$ (הבדוק בהסתברות ϵ שזה נכון).
 נניח V וקטור n ממדי של ביטים.
 הוסיף C בהסתברות $1/2$ הוסיף 1 ואחרת 0 .

(שים לב שאם $AB = CD$ אז $ABV = CDV$ לכל וקטור V של ביטים).
 $ABV = CDV$

(3) אל תשתמשו בריבוי המכאני.

for i in range $(0, n)$

$V[i] \leftarrow \text{random } 0-1$

for i in range $(0, n)$

let $a=0, b=0$

for j in range $(0, n)$

$a += AB[i][j] \cdot V[j]$

$b += CD[i][j] \cdot V[j]$

if $a \neq b$

return false

return true.

שאלה 5 השני

ה. (ריוץ אה) האולסוריה - המקור של המורסה
 סוס ממלור אמת בכולם \sqrt{h} אולסוריה המקור של המורסה
 כססו' $\frac{1}{2h}$ ממלור - ואסור בכחול $\frac{1}{2h}$ הסלטים.
 מכון סוס (ריוץ אה האולסוריה) חתם סולג סלטים
 ממלור, אולסוריה בכחול h
 מה סלטים, שלו הסלטים אסור.
 $\frac{1}{2h} = \frac{1}{h^2}$



הערות המרצה

ל"ח

האדם

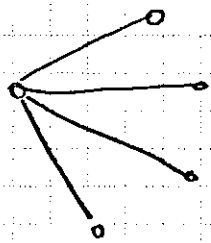
אדם נחמד, נחמד, $|f^*|$

אדם נחמד, e_1

אדם נחמד, אדם נחמד

אדם נחמד, אדם נחמד

אדם נחמד, אדם נחמד



e_4

e_2

e_1

e_3

$e_1, e_2 <$

$|b| = |f| - e_2$ וכן $|a| = |f| - e_1$

האדם נחמד

האדם נחמד

האדם נחמד, אדם נחמד

האדם נחמד, אדם נחמד

האדם נחמד, אדם נחמד

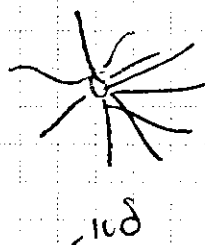
$|f| \leq c(\delta)$

האדם נחמד

האדם נחמד, אדם נחמד

$\delta = \delta \cup \delta \cup \delta$

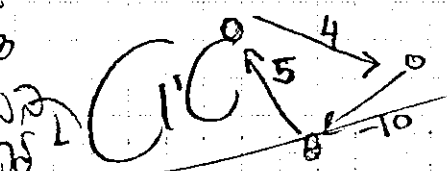
האדם נחמד, אדם נחמד



העמוד השני

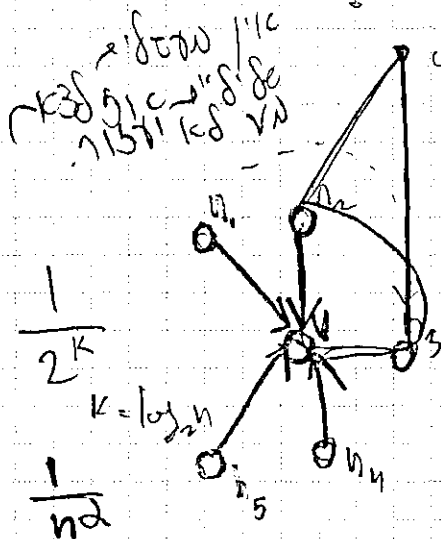
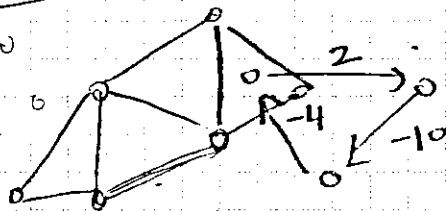
אם V הוא כולל V (נכון)
אם V הוא כולל V (נכון)
אם V הוא כולל V (נכון)
אם V הוא כולל V (נכון)

$$O(V) \min \{ \omega_G(\sigma \rightarrow t), \omega_G(\sigma \rightarrow K) + \omega_G(K \rightarrow V) + \omega_G(V \rightarrow t) \}$$



אם $\delta = V$ (נכון)
אם $t = V$ (נכון)
אם $t \neq V$ (נכון)

כל מי שיש לו
מחנה על



כל V אחר V

$$\min \{ \omega(u, v) + \omega(v, t) \}$$

אם V הוא כולל V (נכון)

אם V הוא כולל V (נכון)

אם V הוא כולל V (נכון)

$O(V^2)$ אכן

אם V הוא כולל V (נכון)

אם V הוא כולל V (נכון)

אם V הוא כולל V (נכון)

אם V הוא כולל V (נכון)

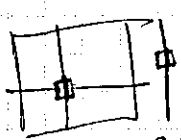
$$\min \{ \omega(u, v) + \omega(v, t) \}$$

$$\min \{ \omega(u, v) + \omega(v, t) + \omega(t, v) + \omega(v, t) \}$$

הערות:

אם V הוא כולל V (נכון)

אם V הוא כולל V (נכון)



אם V הוא כולל V (נכון)

$$AB = CD$$

אם V הוא כולל V (נכון)

אם V הוא כולל V (נכון)

אינצידנציה

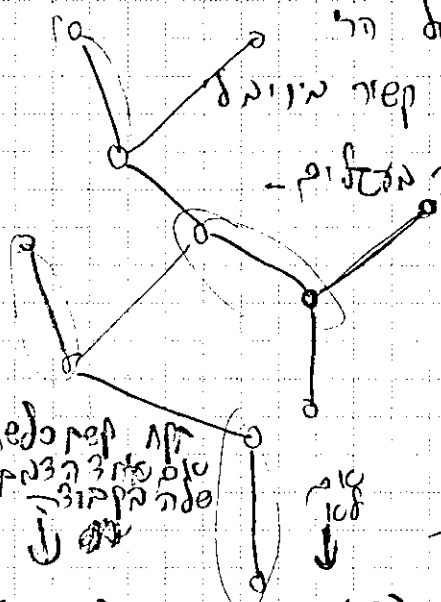
זה ביטוי האלמנט של קרוסקל.

אנחנו מוסיפים ובודקים האם זה אפשרי, כלומר

הוא יש מעל זה

על האוסף קשר הנוכחי

ומקיימים את המערכת.



קשר והוא

אנחנו

מוסיפים

קשר

שהוא

למשל

בטון שיש

יהיה קשר

הוא

הוא

הוא

הוא

הוא

הוא

הוא

הוא

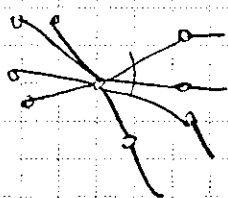
הוא

הוא

הוא

הוא

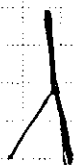
$$T(G) = \min(T(G/e), 1 + T(G \setminus e))$$



אם נקח קשר זה אינו

אז נקח קשר נוסף

לשם כך נקח קשר נוסף.



union find?

כל קשר (בדיוק האחד)

אוסף הנתונים במערכת

אם זה לא

הוא

אז לא שוב נבדוק האם זה

אפשר להוסיף או לא

נשאר מיוחס

$$\hat{w}(v) = w(v) + \sum_{u \sim v} (h(u) - h(v))$$

הערות המורה



פרוינט בעלימ

טל. 03-5604070

מדור הבחינות

אוניברסיטת
בר-אילן
Bar-Ilan University



מינהל הסטודנטים

מספר סידורי M.B 23-116718

139

2

המחברת נבדקה ביום: _____

הציון: _____

חתימת המרצה: _____

מס' סידורי 2 מתוך 2 מחברות

הוראות לנבחן

- הבחינה תלמיד שעזב את האולם אחרי חלוקת השאלונים או לא מסר את מחברתו עד תום הבחינה או מסר מחברת ריקה - דינו כדין נכשל.
- קריאת השאלון מותרת רק לאחר קבלת רשות המשיג/ה.
- יש לכתוב את התשובות בדיו, בכתב ברור ונקי על עמוד אחד של כל דף. אין לכתוב בשוליים, הכותב טיוטה יקדיש לה את הצד הימני של המחברת ואת ההעתקה הנקיה יכתוב בצד השמאלי. את הטיוטה יש למחוק בהעברת קו. אסור לתלוש דפים מן המחברת.
- נבחן שעבר עברת משמעת ו/או אי ציות להוראות הכתובות והנחיות המשיג/ה יועמד לדין משמעת.
- משך זמן הבחינה מצויין בראש השאלון. עם הודעת המשיג/ה כי תם הזמן, על הנבחן להפסיק את הבחינה, למסור את המחברת עם השאלון ולצאת מאולם הבחינה. מחברת שלא נמסרה בתום ההודעה לא תיבדק.
- אחזקת מכשיר טלפון סלולרי (אפילו סגור) ברשות הנבחן, מביאה לפסילה מיידיית של הקורס.

23/3הא

ועדת המשמעת מזהירה!

נבחן שיימצאו ברשותו חומרי עזר

אסורים או ייתפס בהעתקה,

ייענש בחומרה עד כדי

הרחקתו מהאוניברסיטה.

- עליך להיבחן בחדר בו הנך רשום.
- הנח ליד המשיג/ה בבחינה את כל חפצך האישיים כגון: תיקים, ספרים, מחברות, מכשירים סלולריים, קלמרים וכו'. השימוש במחשב נייד אסור.
- אסור להחזיק בהישג יד חומר הקשור לבחינה/לקורס אלא אם הותר הדבר בכתב על ידי המרצה ורק בהתאם למותר.
- מסור למשיג/ה על הבחינה תעודת זהות וכרטיס נבחן חתום ותקף לסמסטר בו מתקיימת הבחינה.
- היציאה לשירותים במהלך הבחינה בהתאם להנחיות המשיג/ה. נשים בהריון ונבחנים באישור מתאים רשאים לבקש מהמשיג/ה לצאת. היציאה בליווי המשיג/ה ובהתאם לנוהלי האוניברסיטה.
- נבחן היוצא ללא רשות מכל סיבה שהיא מחברתו תיפסל ותועבר לוועדת משמעת.
- יש להישמע להוראות המשיג/ה. אין לעזוב את חדר הבחינה ללא קבלת רשות. חל איסור מוחלט לפנות לנבחנים אחרים בכל עניין ודבר. בכל עניין פנה למשיג/ה.
- בתחילת הבחינה מלא את פטריך האישיים ע"ג המחברת. תלמיד שקיבל לידיו שאלון ואין ברצונו להיבחן, חייב להמתין 1/2 שעה בכיתה מתחילת שנה"ל 2024 סמסטר ה מועד 10

מס' קורס 89220-15

מחלקה 12.8.24 תאריך 30

המרצה 10/10

מבחן חלק (אם הבחינה בשני חלקים)

הוראות לנבחן בנושא סריקה:

אין לכתוב במחברת בעפרון. יש לכתוב בעט בצבע כחול כהה או שחור בלבד. אין להשתמש בנוזל מחיקה (טיפקס). אין לכתוב בשוליים משני צידי הדף. מחברת בכתב מרושל משפיעה על תוצאות הסריקה.

מספר סידורי M.B 23-116718

פטי הסטודנט

מס' נבחן _____

מחברת מס' _____ מתוך _____ מחברות

שם המשיג/ה _____

שם הסטודנט _____

מס' ת"ז _____

מחלקה _____

מספר קורס _____

תאריך _____ שעה _____

שם המרצה _____

יד לא נשנה שגשגות
 הרי בסוף של
 דבר אחרתו ע"פ
 בודקים את כל
 האפשרויות

שאלה 1 המשך

ב. נוכח לעמוד טענה של צינאי בכך שלא
 (היה קשה להוציא באופן סדיר

אלא נטען את E (מספר אומן, לא יהיה

גשין. מכאן (שגור מדרך B עקביות הירקוסיות

ושייך גם כי הקטור המזוהה שנוצט במישור

הם אלה שחיותם במסחר שלנו. עדי הסים הירקוסים

מראן שגור כרשד בדקט האם כרשאי להוציא או להחזיר

את הקטן הו, (שגור את הקוצה ב[גל]

כך שאם בשלם נטו"ם בירקוסיה בודקים האם

כרשאי להוסיף את ש או לא

וקח נשני האפשרויות הירקוסיות

את הכיסוי שלהם ואם הצליח כך שיטח

נוכח לעצמך מה עקוב לטובת האם הירקוסיות

כהל בקבוצה

דרך המישור
 שלה [גל]
 שחשט קור

מכן לכן יהיה $OC(V) = OC(V)$ כי ליה ע"כ



לא מובן מה מבנה הנתונים ומה צורת המילוי שלא בנוסף מבוסס על נוסחה
 רקורסיבית לא נכונה

הערות המרצה

הערות המרצה

הערות המרצה

הערות העריכה

הערות המרצה

הערות המרצה

הערות המרצה

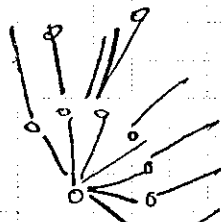
תעודת הסרבה

וקצוק
 לכל ציור
 מסמלים
 באורך 1
 וסוף 2
 אולי 3

צו"ב

יש מנה
 ציור עם
 ציור

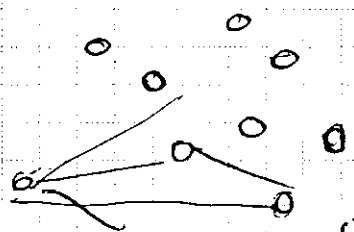
(וסוף ציור כפי שיש)



היות שכל השמות א (למשל)

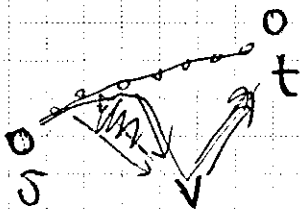
וכל השמות א (למשל)
 (הצורה הדיק)

לכל ציור אחר
 כולל ציור אחר
 כולל ציור אחר



נניח ויבדל לאורך א
 אולי (הצורה הדיק)
 כמות א

לכל ציור אחר
 וקצוק מסמלים
 באורך 1



שם א
 שם א
 שם א
 ציור א



פרינט בע"מ

טל. 03-5604070