



אוניברסיטת בן-גוריון בנגב

-8.6

-3.2

הוראות לנבחן בצידו השני של הדף

אין לכתוב מעבר לשוליים משני צידי הדף

מס' כיתה 231 בנין 90



מס' נבחן

מדרכה

29.03.2009 972374 1 49/16

הנדסת מערכות מידע
אחזור מידע וספריות דיגיטליות

03721440601101



מס' - ייח

מחלקה מח' מידע שנה ג'

תאריך בחינה 29.3.09

מקצוע בחינה אחזור מידע

לשימוש המרצה הבודק

יחידות | עשרות | מאות

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9

ציון הבחינה 89

שם

חתימה גרבה שפיין

תאריך

1
4
5
6
-8



הוראות לנבחן

1. בהגיעך למקומך יש להניח את כרטיס הנבחן ותעודה מזהה על שולחןך.
2. אסור להביא למקום הבחינה תיקים, ספרים, מחברות, טלפון נייד או רשימות פרט למותר על פי שאלון הבחינה.
3. עזב תלמיד את האולם אחרי חלוקת השאלונים, דינו כדין "נבחן" בבחינה.
4. ~~אסור לנבחן לשוחח בזמן הבחינה~~, או לעזוב את מקומו ללא נטילת רשות.
5. יש לכתוב בעט, לא בעיפרון. בכתב ברור ונקי, על עמוד אחד של כל דף. אין לכתוב בשוליים ואין להשתמש בטיפקס. טיוטה תכתב בצד ימין של המחברת ויש למחוק אותה בהעברת קו. אסור לתלוש דפים מן המחברת.
6. עבר הנבחן על תקנות הבחינות, יורשה לסיים הבחינה ועניינו יועבר לועדת המשמעת של האוניברסיטה.
7. משך הבחינה מצוין בראש השאלון. עם הודעת המשגיח/ה כי תם הזמן, על הנבחן להפסיק את הכתיבה ולהניח את השאלון על יד המחברת.
8. עם החזרת המחברת לידי המשגיח/ה, יינתן לך אישור על מסירתה. אישור נוסף יימסר תמורת תשלום.
9. אסור להוציא מחברת מחדר הבחינה ויש להחזירה לידי המשגיח/ה לפני עזיבת המקום. אי החזרת מחברת תחשב כעבירה על המשמעת.
10. אין להעתיק חומר כלשהו משאלון הבחינה, אלא אם ניתן לכך היתר מפורש.
11. אין לרשום בשוליים, השוליים נחתכים לצורך סריקה.

בהצלחה.

972874 10-1

בס"ד

מבחן בקורס איחזור מידע וספריות דיגיטליות – ד"ר ברכה שפירא, ליהי נעמני
תשס"ט סמסטר א' מועד א', 13:30 29.03.09

חומר עזר מודפס מותר - לא מחשב נייד
משך המבחן: שעתיים וחצי
יש לענות על כל השאלות.

1. 15% כחלק מתהליך הכנת מאגר להערכת מנועי איחזור, נתנו לשני שופטים להעריך רלוונטיות של מסמכים עבור שאלתא מסויימת. להלן תוצאות הערכתם ל- 4 מסמכים:

מסמך 4	מסמך 3	מסמך 2	מסמך 1	
לא רלוונטי	רלוונטי	רלוונטי	רלוונטי	שופט 1
רלוונטי	רלוונטי	לא רלוונטי	רלוונטי	שופט 2

על סמך נתונים אלה, בחר את המשפט הנכון משלושת המשפטים הבאים (בסס את על חישוב):

- א. בין השופטים יש הסכמה טובה
ב. ההסכמה בין השופטים אינה טובה
ג. אי אפשר להסיק על ההתאמה בין השופטים
2. 20% למנוע חיפוש מסויים יש אינפורמציה על מספר הכניסות ביום של כל דף שמופיע באינדקס שלו.
א. 10% הצע נוסחת דירוג המתחשבת גם באינפורמציה זו. הנח שנוסחת דירוג הנוכחית של המנוע כוללת כבר מרכיב IR ומרכיב של מבנה הרשת (כגון: pagerank). הנוסחא החדשה צריכה לשלב את כל המרכיבים. הסבר את הנוסחא שהצעת.
ב. 10% כיצד ניתן להעריך האם הנוסחא החדשה משפרת את תוצאות החיפוש? (הצע שיטת הערכה ישימה).
3. 10% אחת השיטות להערכת גודל יחסי של מנועי חיפוש ב web היא לדגום דפים המאונדקסים במנוע אחד ולבדוק האם הם נמצאים באינדקס של המנוע השני. ציין שתי סיבות להטיה אפשרית של הבדיקה הזו.

האם יש סיבה אחרת?

4. 20% שני מנועי חיפוש: e_1, e_2 הורצו על שתי שאילתות: Q1, Q2. ידוע שלשאלת Q1 10 מסמכים רלוונטיים במאגר, לא ידוע מספר המסמכים הרלוונטיים במאגר לשאלת Q2. להלן תוצאות ההרצה של השאלת Q2 לשני המנועים (+ מסמן מסמך רלוונטי שהוחזר, - מסמן מסמך לא רלוונטי):

מנוע E2		מנוע E1			
Q2	Q1	Q2	P	R	Q1
+	-	+	0.1	1	+
-	+	+	0.2	1	+
-	-	+	0.3	1	+
+	-	+	0.4	1	+
-	+	-	0.5	1	+
+	+	+	5/6	5/6	-
+	+	-	?	5/7	-
+	+	-	-	5/8	-
+	+	-	-	5/9	-
-	+	-	-	5/10	-

- א. 3% האם ניתן להסיק על מספר המסמכים הרלוונטיים הנמצאים במאגר לשאלת Q2 מתוך התוצאות לעיל?
- ב. חשב, או הסבר למה אי אפשר לחשב את הערכים הבאים:
- a. 3% mean average precision על פני שתי השאלות למנוע E1.
- b. 3% mean average precision לשאלת Q1 למנוע E2.
- c. 5% E-measure לשאלת Q1 למנוע E1 כאשר ניתן משקל כפול ל precision לעומת recall.
- ג. 6% אפיין את התנהגות כל אחד מהמנועים, (בהנחה ששתי השאלות מייצגות את התנהגות הכללית).

2. \mathbb{R}^n 上的线性映射 T 满足 $T^2 = 0$ ，证明 T 的特征值全为 0。
3. 设 V 是 \mathbb{R}^n 上的线性空间， T 是 V 上的线性映射，满足 $T^2 = 0$ ，证明 T 的特征值全为 0。

解：设 λ 是 T 的特征值， α 是对应的特征向量，即 $T\alpha = \lambda\alpha$ 。

$$\begin{aligned} T^2\alpha &= T(T\alpha) = T(\lambda\alpha) = \lambda(T\alpha) = \lambda(\lambda\alpha) = \lambda^2\alpha \\ &= 0 \end{aligned}$$

4. 设 T 是 \mathbb{R}^n 上的线性映射，满足 $T^2 = 0$ ，证明 T 的特征值全为 0。

解：设 λ 是 T 的特征值， α 是对应的特征向量，即 $T\alpha = \lambda\alpha$ 。

$$\begin{aligned} T^2\alpha &= T(T\alpha) = T(\lambda\alpha) = \lambda(T\alpha) = \lambda(\lambda\alpha) = \lambda^2\alpha \\ &= 0 \end{aligned}$$

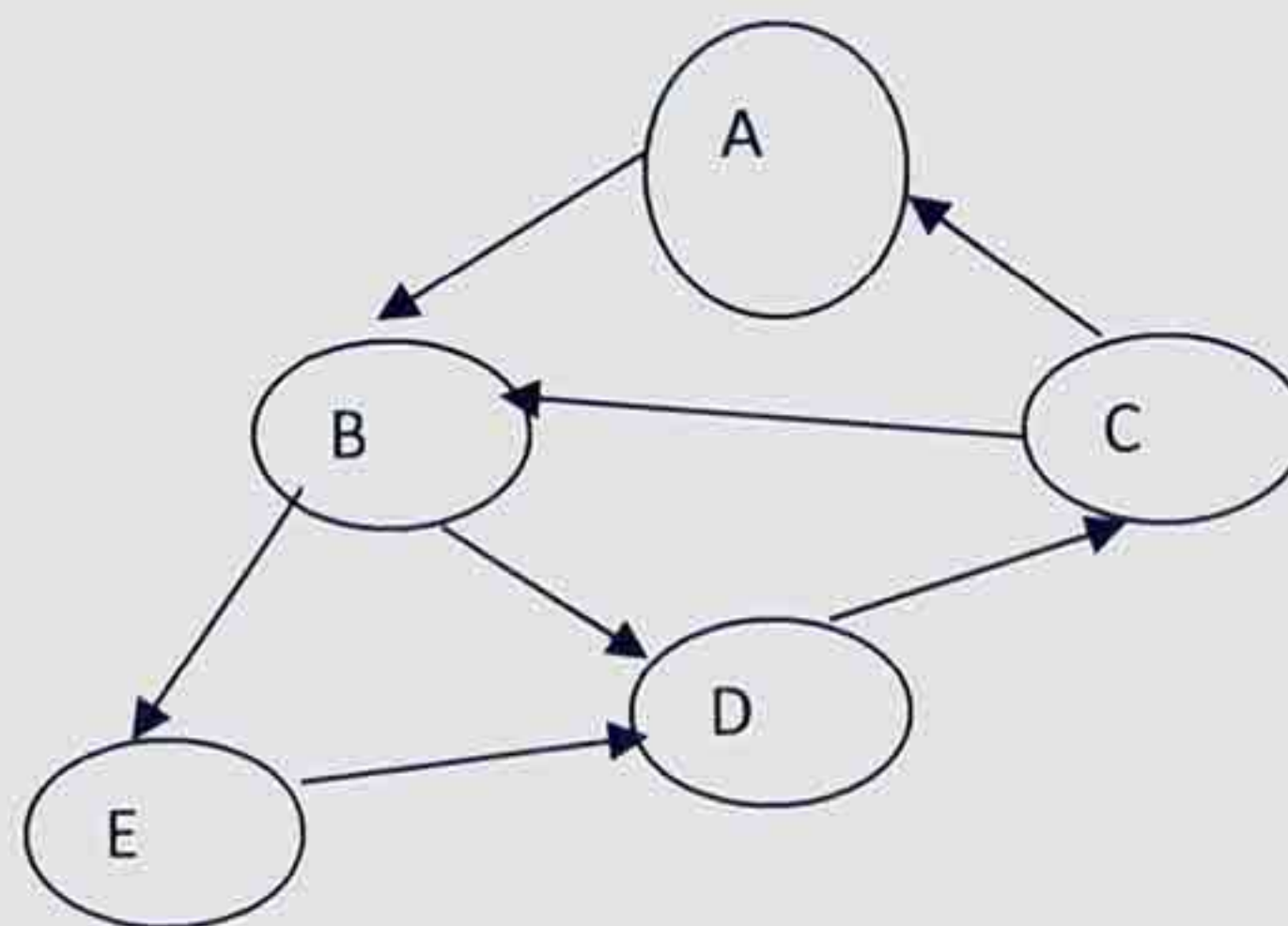
5. 设 T 是 \mathbb{R}^n 上的线性映射，满足 $T^2 = 0$ ，证明 T 的特征值全为 0。

5. 20% בניח מאגר הכולל רק את המסמכים : d1,d2,d3 להלן נתונים על תדירות terms במסמכים:

Terms	D1	D2	D3
Information	35	0	200
Retrieval	0	100	0
course	25	40	0

- א. 6% ייצג את המסמכים באמצעות ווקטור משקולות על פי נוסחת $tf \cdot idf$ יש לנרמל את tf ל term השכיח ביותר. הראה את כל החישוב שלך.
- ב. 6% אילו שני מסמכים קרובים ביותר ביניהם? (השתמש בנוסחת קוסינוס).
- ג. 8% מדוע כדאי לחשב דמיון בין מסמכים במאגר? (תן דוגמא לשימוש אפשרי).

6. 15% נתונה הרשת הבאה:



- א. 5% מהו הצומת/הצמתים בעלי ה pagerank הנמוך ביותר (אין צורך לחשב, אלא רק להעריך). הסבר את הערכתך.
- ב. 5% הסבר איך ישפיע ביטול הקישור בין C ל-A על ערכי ה Pagerank ברשת? (אין צורך לחשב, אלא רק להעריך)
- ג. 5% הסבר איך ישפיע ביטול הקישור בין C ל B (בנוסף על הביטול בסעיף ב') על ערכי ה pagerank ברשת? (אין צורך לחשב, אלא רק להעריך)
- ד.

בהצלחה

ברכה וליהי

2. $\frac{1}{x^2} = x^{-2}$ $\frac{d}{dx} x^{-2} = -2x^{-3} = -\frac{2}{x^3}$ $\frac{d}{dx} \frac{1}{x^2} = -\frac{2}{x^3}$

x	$\frac{1}{x^2}$	$-\frac{2}{x^3}$
1	1	-2
2	$\frac{1}{4}$	$-\frac{1}{4}$
3	$\frac{1}{9}$	$-\frac{2}{27}$

3. $\frac{d}{dx} \ln(x) = \frac{1}{x}$ $\frac{d}{dx} \ln(x^2) = \frac{1}{x^2} \cdot 2x = \frac{2}{x}$ $\frac{d}{dx} \ln(x^2) = \frac{2}{x}$
4. $\frac{d}{dx} \ln(x) = \frac{1}{x}$ $\frac{d}{dx} \ln(x^2) = \frac{1}{x^2} \cdot 2x = \frac{2}{x}$ $\frac{d}{dx} \ln(x^2) = \frac{2}{x}$

5. $\frac{d}{dx} \ln(x) = \frac{1}{x}$

6. $\frac{d}{dx} \ln(x) = \frac{1}{x}$ $\frac{d}{dx} \ln(x^2) = \frac{1}{x^2} \cdot 2x = \frac{2}{x}$ $\frac{d}{dx} \ln(x^2) = \frac{2}{x}$
7. $\frac{d}{dx} \ln(x) = \frac{1}{x}$ $\frac{d}{dx} \ln(x^2) = \frac{1}{x^2} \cdot 2x = \frac{2}{x}$ $\frac{d}{dx} \ln(x^2) = \frac{2}{x}$

8. $\frac{d}{dx} \ln(x) = \frac{1}{x}$

9. $\frac{d}{dx} \ln(x) = \frac{1}{x}$

①

מספר	1	2
2	החלטה	החלטה
0	החלטה	החלטה
1	החלטה	החלטה
1	החלטה	החלטה

$$\kappa = \frac{P(A) - P(E)}{1 - P(E)}$$

$$P(A) = \frac{2}{4} = 0.5$$

$$P(NR) = \frac{2}{8} = 0.25$$

$$P(R) = \frac{2+2+1+1}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$P(E) = P(R)^2 + P(NR)^2 = 0.25^2 + 0.75^2 = 0.625$$

$$\kappa = \frac{0.5 - 0.125}{1 - 0.625} = \frac{0.375}{0.375} = 1$$

הסכמה של שני הצדדים, והוא 1

הצדדים של שני הצדדים, והוא 1. זהו הסכום של שני הצדדים, והוא 1. זהו הסכום של שני הצדדים, והוא 1.

②. מספר המכונים הוא N_e (Number of entries)

הוא מספר המכונים, והוא 1. זהו הסכום של שני הצדדים, והוא 1.

הוא מספר המכונים, והוא 1. זהו הסכום של שני הצדדים, והוא 1.

הוא מספר המכונים, והוא 1. זהו הסכום של שני הצדדים, והוא 1.

הוא מספר המכונים, והוא 1. זהו הסכום של שני הצדדים, והוא 1.

הוא מספר המכונים, והוא 1. זהו הסכום של שני הצדדים, והוא 1.

הוא מספר המכונים, והוא 1. זהו הסכום של שני הצדדים, והוא 1.

הוא מספר המכונים, והוא 1. זהו הסכום של שני הצדדים, והוא 1.

הוא מספר המכונים, והוא 1. זהו הסכום של שני הצדדים, והוא 1.

הוא מספר המכונים, והוא 1. זהו הסכום של שני הצדדים, והוא 1.

צונו במסלטה בין-גורליון באגב

צוהר ספיטה - גורר לזון בגב

2. מצא את הממוצע והטווח של המדידות

כיוון שהיה לנו ריבוי של מידע בלבד - recall, וכוון שהיה לנו web precision - 1.

צד המכון לא מסוגל לעבוד ללא תאוריה

הערה: המידע המוצג הוא למטרות הדמיה בלבד.

7200 ✓ (10'10N)

1. (ה'תש"ה) הוציא לאור, פרסם או הדפיס, את כל או חלק מהפרטים הנ"ל, או

7. NO_2 - Nitrogen dioxide

$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

20 תמונות מתוך 20 תמונות

[illegible]

precision 0.5

precision $\Delta 10$

precision @ 20

א' צו א' חסד ו' עזרה
ב' צו ב' חסד ו' עזרה

* רצף ביון מלאכה זניח = web 2.0 מ'ה יתר = price gold standard

זכרון היסודי הינו זכרון שבו נמצאים כל המידע
 המצוי במוח. זכרון זה נקרא גם זכרון ארוך.

web

2. בנוסף למציאת הממוצע, שרטטו גרף, שבו ייתר אובייקטים, (ניתן)

אם אתם מחזיקים במחשבים אלה עם התוכנית, אנא חשבו (או מיליונר אחד)

א' (הקדמה) וזהו חלק מהחלק הראשון. חלק זה נקרא 'חלק ראשון'.

יכול להיות שיש פה - ודאי שיש פה משהו שיש לו חשיבות.



צונית במה סליטה בין - גורליות בין באגב

צונטרסיעטע בוך - גוררלעך באגב

3. *ס'קד אחר אלטער פארש'ה זען זיין צוויי מאל צוויי מאל

האם יש צורך בפרטים נוספים?

[illegible]

(content seen)
 וכן להלן יבוא לידי ביטוי שיש
 יחסים קרובים בין שני הצדדים
 ויש להם יחסים קרובים

מסמך מ"ב (למשל דבר מה שמורה) הוא שם של חומר

מלאך צדק יתן צדקם שמואל ב' י"ב י"ג י"ד י"ה י"ו י"ז י"ח י"ט י"י

[illegible]

כך קרה - אהליהו באלה את הארץ ויפסק קולו הנה, כיון שנגזר

web - k - t - u "ס'כס' ר'כס' מ'כס' crawling מ'כס' מ'כס'

(אם תחזיקו את הלבן ביד ימין, תראו את הלבן ביד שמאל. (אם תחזיקו את הלבן ביד שמאל, תראו את הלבן ביד ימין.)

בב' המנוצ'ים, יואק' סדרה שזכר' א"ל באלה האנשים ו' י' ער' המנוצ'ים

המשל"ם, כך שהד"ם שבהם כן 'תולה' העני' הדד'ק: אליו הם

ה'תשנ"ח חודש אדר א' י"ח

מחבר: ד"ר יצחק שניידר

[illegible]

22 & 097) "CP p2 VC3N"

המחיר, כל E_N נלקח כמקסימום של \log_2 של מספר המילים

21. $\text{KOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

(כ) קקל זאלן אים און ער וויל נישט

~~החל~~ חסידות החסידות הסודית (החל"ס) חב"ד למעלה

(כס"ח) ר' יוחנן ב"ר חנניאל -

V

צונטר במילטת בכ- גורמיון בנגב

E2						E1					
Q2			Q1			Q2			Q1		
1	+	0	0	-	0	1	+	0.1	1	+	1
0.5	-	0.1	0.5	+	0	1	+	0.2	1	+	2
1/3	-		1/3	-		1	+	0.3	1	+	3
0.5	+		0.25	-		1	+	0.4	1	+	4
0.4	-	0.2	0.4	+		0.2	-	0.5	1	+	5
0.5	+	0.3	0.5	+		5/6	+	0.5	5/6	-	6
4/7	+	0.4	4/7	+		5/7	-	0.5	5/7	-	7
5/8	+	0.5	5/8	+		5/8	-	0.5	5/8	-	8
6/9	+	0.6	6/9	+		5/9	-	0.5	5/9	-	9
6/10	-	0.7	7/10	+		5/10	-	0.5	0.5	-	10

4) Q_1 is the most relevant documents

Q_2 - ?

a. Let's see how many relevant documents are there in the set of relevant documents

b. Let's see how many relevant documents are there in the set of relevant documents

c. Let's see how many relevant documents are there in the set of relevant documents

d. Let's see how many relevant documents are there in the set of relevant documents

e. Let's see how many relevant documents are there in the set of relevant documents

Map of Q_1 and Q_2

$$MAP(E_1, Q_1) = \frac{1+1+1+1+1}{5} = 1$$

$$MAP(E_2, Q_1) = \frac{1+1+1+1+5}{5} = 0.967$$

$$\overline{MAP}(E_1) = \frac{1+0.57}{2} = 0.9833$$

$$MAP(E_2, Q_1) = \frac{0.5+0.4+0.5+\frac{4}{7}+\frac{5}{8}+\frac{6}{9}+\frac{7}{10}}{7} = 0.56615$$

$$MAP(E_2, Q_2) = \frac{1+0.5+0.5+\frac{4}{7}+\frac{5}{8}+\frac{6}{9}}{6} = 0.64385$$

$$\overline{MAP}(E_2) = \frac{0.56615+0.64}{2} = 0.603$$

* The MAP is the average of the MAPs of the relevant documents

* The MAP is the average of the MAPs of the relevant documents

$$MAP(E_2, Q_1) = \frac{0.5+0.4+0.5+\frac{4}{7}+\frac{5}{8}+\frac{6}{9}+\frac{7}{10}}{7} = 0.56615$$

$$F = \frac{(1+\beta^2)PR}{\beta^2P+R}$$

c. Let's see how many relevant documents are there in the set of relevant documents

$\beta^2 = 2$ $\beta = \sqrt{2}$

$$F = \frac{(1+2)PR}{2P+R}$$

$$\frac{3 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{2 \cdot 0.5 + 0.5} = 0.5$$

$$Precision(E_1, Q_1) = 0.5$$

$$Recall(E_1, Q_1) = 0.5$$

* Let's see how many relevant documents are there in the set of relevant documents

* Let's see how many relevant documents are there in the set of relevant documents

* Let's see how many relevant documents are there in the set of relevant documents

באגאב לואלא-בן-גורדון ספרות באגאב

צונטרספערס - גורמירן באב

④ ה. התרחבות שטח המנוצח:

precision $\rightarrow y_i - E_i$ דיוקנות

(P@5) ודגדג recall (מיקוד יותר מאשר F2)

מניח כזה ית' מ'אתר עשויים ב web, יש סיון מסוים ל'מסלולים' אחרים

המשנה מסבירה עליונותם במקומות האחרים (כיוון שהיא לא מדירה)

fr - המשתמש הספציפי ואין לו עדיף recall

[illegible]

100-837 5-Ste

צונו במסלול בן-גוריון בבגב

5

	D1	D2	D3
information	35	0	200
Retrieval	0	100	0
course	25	40	0

$$idf(\text{information}) = \log_2 \frac{3}{2} = 0.585$$

$$idf(\text{Retrieval}) = \log_2 \frac{3}{1} = 1.585$$

$$idf(\text{course}) = \log_2 \frac{3}{2} = 0.585$$

$$tf(D1, \text{information}) = \frac{f(\text{information})}{\max f} = \frac{35}{35} = 1 \quad \left. \begin{array}{l} tf \cdot idf(D1, \text{info}) = 1 \cdot 0.585 = 0.585 \\ tf \cdot idf(D1, \text{Ret}) = 0 \\ tf \cdot idf(D1, \text{course}) = 0.71428 \cdot 0.585 = 0.4178 \end{array} \right\}$$

$$tf(D1, \text{Retrieval}) = 0$$

$$tf(D1, \text{course}) = \frac{25}{35} = 0.71428$$

$$tf(D2, \text{information}) = 0$$

$$tf(D2, \text{retrieval}) = \frac{100}{100} = 1$$

$$tf(D2, \text{course}) = \frac{40}{100} = 0.4$$

$$tf \cdot idf(D2, \text{info}) = 0$$

$$tf \cdot idf(D2, \text{rd}) = 1 \cdot 1.585 = 1.585$$

$$tf \cdot idf(D2, \text{course}) = 0.4 \cdot 0.585 = 0.234$$

$$tf(D3, \text{information}) = \frac{200}{200} = 1$$

$$tf(D3, \text{Retrieval}) = 0$$

$$tf(D3, \text{course}) = 0$$

$$tf \cdot idf(D3, \text{info}) = 1 \cdot 0.585 = 0.585$$

$$tf \cdot idf(D3, \text{Ret}) = 0$$

$$tf \cdot idf(D3, \text{course}) = 0$$

	information	Retrieval	Course
D1	0.585	0	0.4178
D2	0	1.585	0.234
D3	0.585	0	0

"ציר הנתונים"

$$|\vec{D1}| = \sqrt{0.585^2 + 0^2 + 0.4178^2} = 0.7188$$

$$|\vec{D2}| = \sqrt{0^2 + 1.585^2 + 0.234^2} = 1.602$$

$$|\vec{D3}| = \sqrt{0.585^2 + 0^2 + 0^2} = 0.585$$

הציר הנתונים

... וכן הלאה

אנחנו מנסים לבנות מודל

אוריבסרפטח בן-גורדין באגב

$$\cos \text{sim}(D1, D2) = \frac{\vec{D}_1 \cdot \vec{D}_2}{|\vec{D}_1| \cdot |\vec{D}_2|} = \frac{(0.525, 0, 0.478) \cdot (0, 1.585, 0.234)}{0.7188 \cdot 1.602} = \frac{0.0912}{0.7188 \cdot 1.602} = \boxed{0.085}$$

$$\cos \text{sim}(D1, D3) = \frac{\vec{D}_1 \cdot \vec{D}_3}{|\vec{D}_1| \cdot |\vec{D}_3|} = \frac{(0.525, 0, 0.478) \cdot (0.585, 0, 0)}{0.7188 \cdot 0.585} = \frac{0.3422}{0.7188 \cdot 0.585} = \boxed{0.83}$$

$$\cos \text{sim}(D2, D3) = \frac{\vec{D}_2 \cdot \vec{D}_3}{|\vec{D}_2| \cdot |\vec{D}_3|} = \frac{(0, 1.585, 0.234) \cdot (0.585, 0, 0)}{1.602 \cdot 0.585} = \boxed{0}$$

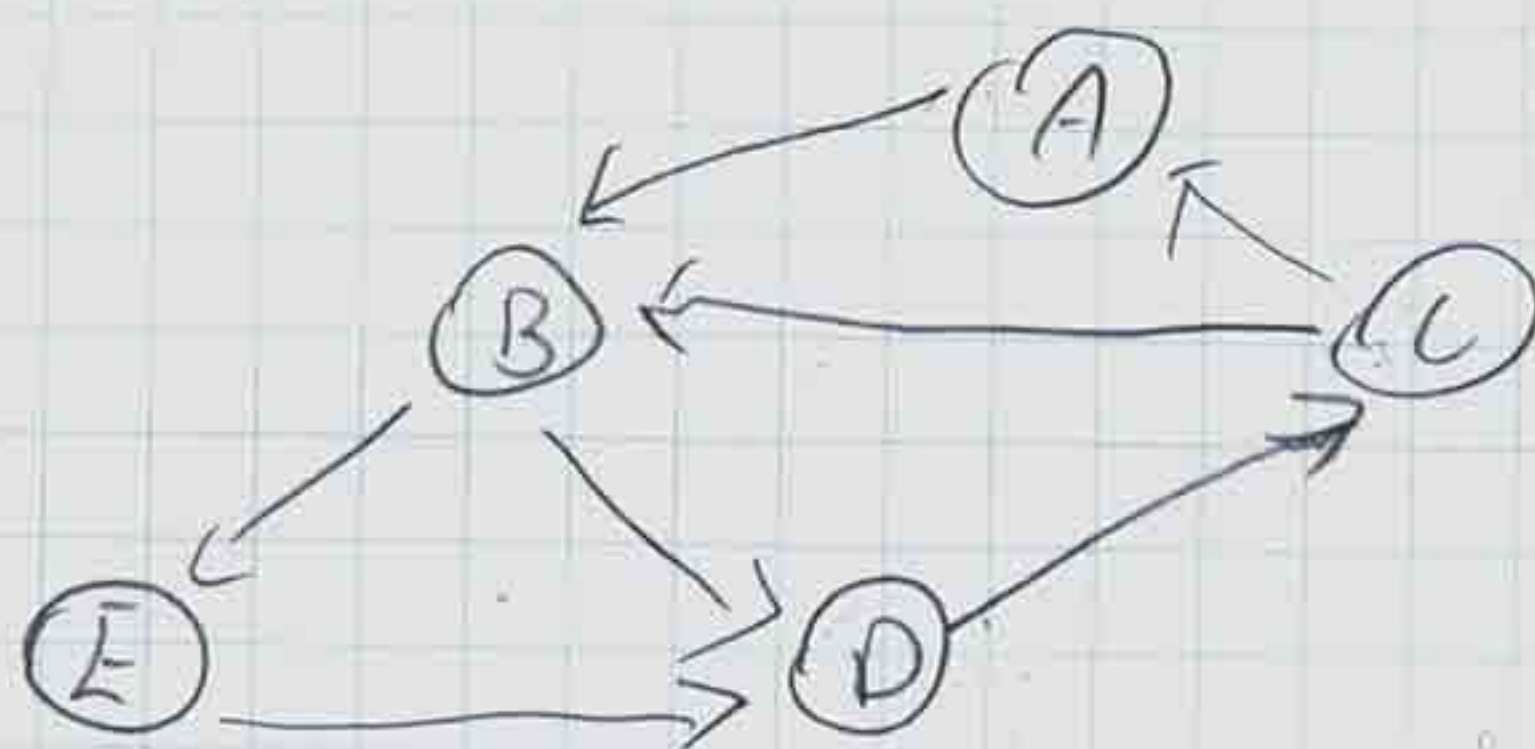
(אנחנו רואים כי הם לא באים בקטגוריית term - term מאפיין כלל)
כל מאפיין (term)

המסמכים הקרובים ביותר הם $D1$ ו- $D3$, עם דיון יחסית קטן של 0.83

- למשל דיון בין מסמכים במאמר יכולים להיות מספר שינויים קטנים:
1. סיום המסמכים לקבוצה עם דיון (clustering) והשימוש הקטן הממוצע המיוצע של כל קבוצה. כך דבר חשוב ניתן לעזור את הקטגוריה האנליזה או קטגוריה של הקבוצה וזה לא בהכרח קבוצה אחת - דיון השווה לכל המסמכים הקבוצה, ובכך למסד המה חשובים.
 2. שימוש נוסף יכול להיות אזור המסמך האחרון. אם המסמך היה שילוב ויש לנו מסמך קבוצה, ניתן להציג גם מסמכים קטנים.
 3. מתקשה לסדר בניתר את המסמכים האחרים והמבוא שלהם קבוצה עם דיון בין המסמכים (LST)

צונו במיטתה בן-גורליון בבגב

6



$$PR(A) = \frac{PR(C)}{2}$$

$$\Rightarrow B > A$$

$$PR(B) = \frac{PR(A) + PR(C)}{2}$$

$$PR(C) = PR(D)$$

$$C=D$$

$$PR(D) = \frac{PR(E) + PR(B)}{2}$$

$$\Rightarrow D > E$$

$$PR(E) = \frac{1}{2} PR(B)$$

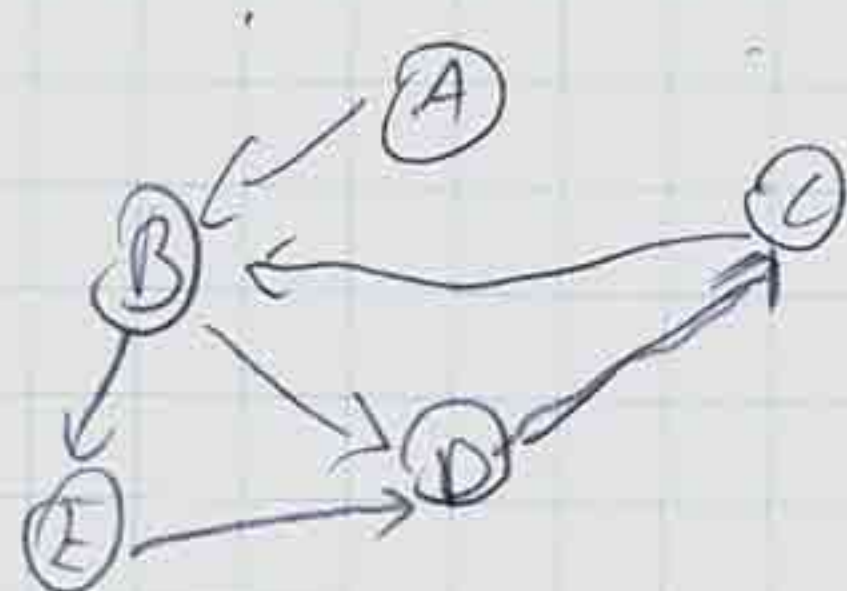
ניתן לראות כי A ו-E מקבלים PR זהה, ולכן הם בעלי אותו PR.

A מקבל $\frac{1}{2}$ ו-C מקבל $\frac{1}{2}$.

E מקבל $\frac{1}{4}$ ו-B מקבל $\frac{1}{4}$.

C מקבל דירוג (הקטן) אולם B, כי $\frac{1}{2}$ הוא של E ואם C מקבל דירוג של 0, ואם B מקבל דירוג של 0, ואם C מקבל דירוג של 0.

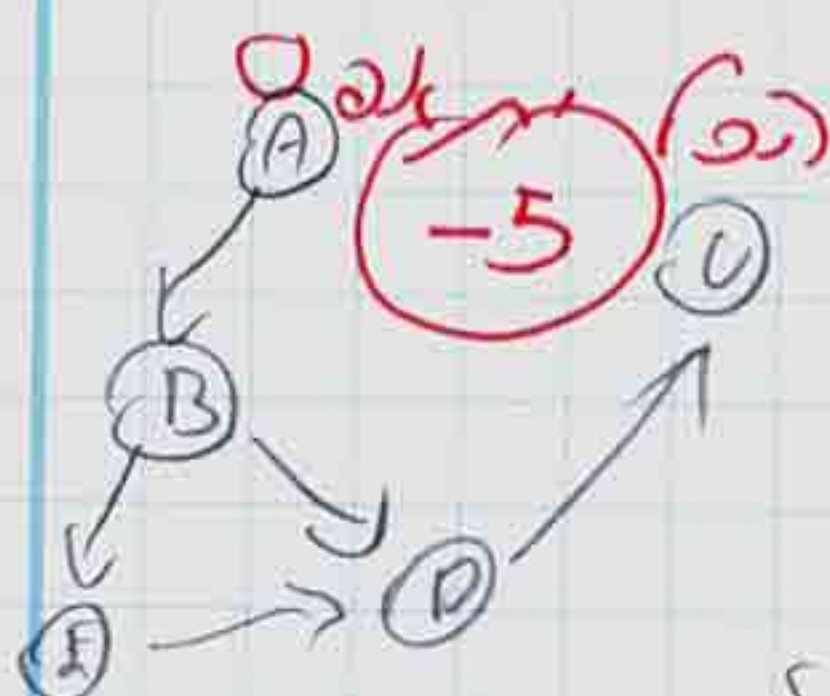
באופן כללי, B מקבל את כל C, ו-C מקבל את כל B, ולכן הם בעלי אותו PR. ✓



X לא מספיק -3

אם נניח ש-B מקבל PR של 1, אז C מקבל PR של 1, ו-A מקבל PR של 1, ו-E מקבל PR של 1, ו-B מקבל PR של 1.

אם נניח ש-B מקבל PR של 1, אז C מקבל PR של 1, ו-A מקבל PR של 1, ו-E מקבל PR של 1, ו-B מקבל PR של 1.



X (ה) -5 DeadEnd הוא אתר בו אין קישורים אליו, ולכן PR שלו הוא 0. 1

אורסטורבוס - לב זאב

6.1.2021

אונברסיטת סמיט - גורמורז בנגב

שאלות ותשובות

צונו במסלול כז-גורליו בנגב

באגדש לאל-אכזר

