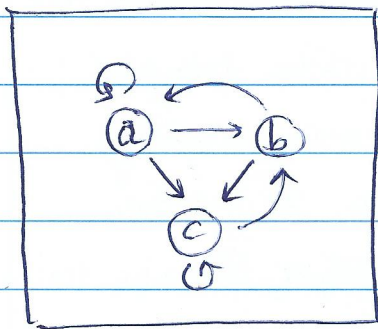


# #3 תרגיל - מערכות דינמיות



הערה: יש לכתוב:



$$M = \begin{matrix} & \begin{matrix} a & b & c \end{matrix} \\ \begin{matrix} a \\ b \\ c \end{matrix} & \begin{bmatrix} \frac{1}{3} & \frac{1}{2} & 0 \\ \frac{1}{3} & 0 & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{3} & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix} \end{matrix}$$

הערה 1:

(א)  $M$  היא מערכת דינמית  
Stochastic, irreducible,  
aperiodic.

הערה 2:  $r = 0.6M \cdot r + \begin{bmatrix} 0.4 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$  : פתרון של מערכת דינמית

הפתרון הוא  $r = [1, 1, 1]^T$  (המקרה של  $r = [1, 1, 1]^T$ ).

$$r = [0.283, 0.312, 0.405]^T$$

(ב)  $r = 0.6M \cdot r + \begin{bmatrix} 0.4 \\ 0 \\ 0.4 \end{bmatrix}$  : פתרון של מערכת דינמית, כאשר  $M$  היא מערכת דינמית,  $r$  היא וקטור של פתרונות.

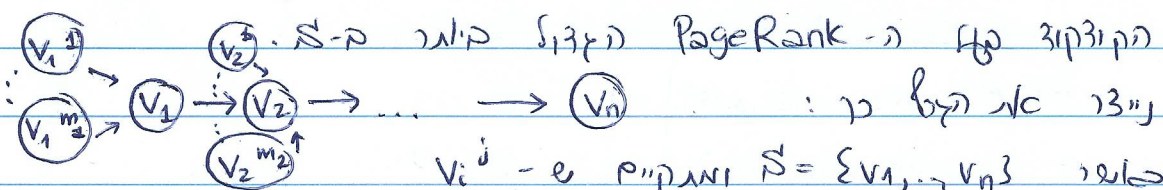
$$r = [0.327, 0.206, 0.467]^T$$

(\*) ניתן גם למצוא את הפתרון של מערכת דינמית, כאשר הפתרון הוא  $r = [1, 1, 1]^T$ .

$$r_a + r_b + r_c = 1$$

(ג) יהי  $M$  מערכת דינמית,  $G$  היא מערכת דינמית,  $r$  היא וקטור של פתרונות.

הפתרון הוא  $r = [1, 1, 1]^T$  (המקרה של  $r = [1, 1, 1]^T$ ).



הפתרון הוא  $r = [1, 1, 1]^T$  (המקרה של  $r = [1, 1, 1]^T$ ).

הפתרון הוא  $r = [1, 1, 1]^T$  (המקרה של  $r = [1, 1, 1]^T$ ).

הפתרון הוא  $r = [1, 1, 1]^T$  (המקרה של  $r = [1, 1, 1]^T$ ).

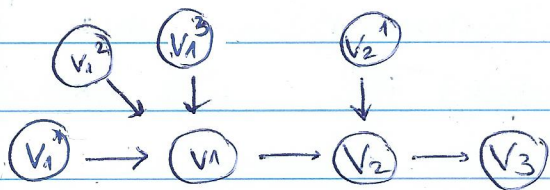
(i) צגור  $\beta$  קרום 1-0: בהסברו כמחץ 1 נקודות מקום  
 (בהסברו שונה)  
 תצוה:  $\beta$  עין לקוצקו, שאין מצביעים הכי הרבה קוצקוים  
 באופן יחסי, יש הסברו גבוה יותר זהה קף ה- PageRank  
 המקסימלי.  $\beta$  -  $\gamma$   $v_i$  לפי העניה שלנו.

(ii) צגור  $\beta$  קרום 1-1: בהסברו כמחץ 1 נחשך קצוץ  
 ולא נקצו קצוזה,  $\beta$  (כיום  $\beta$  העלף  $\beta$  שדף לקור ומחני  
 בהסברו נחנה מאוד (כמחץ אסבי)  $\beta$  עין לפי העניה שלנו  
 קוצקו  $v_i$  יהיה קף ה- PageRank העונה קינר

(iii) קף לנף  $\beta$  צניה: איך, קטיח של  $v_i$  שאינו צנח, יהיה  
 ה- PageRank העונה קינר?

נחמן  $\beta$  -  $\beta$ , ההסברו שנקצו העקרק, משליכה  $\beta$  העולה -  
 נטל נחמן אף  $\beta$  כר שלחור  $\beta$  עם צצים שניה, נקצו העקרק.  
 (מחנה העולה,  $\beta$  כמחץ)  $\beta$  שלם עמנו  $i$  צצים נא  
 העקרק  $v_i$  ה- PageRank  $v_i$  יהיה המקסימלי.

(d) צוהל  $n=3$



(1)  $0.9 \rightarrow v_3$

(2)  $0.1 \rightarrow v_1$

(3)  $0.3 \rightarrow v_2$

$\beta$  -  $\beta$

	$v_1^1$	$v_1^2$	$v_1^3$	$v_2^1$	$v_1$	$v_2$	$v_3$
$v_1^1$	0	0	0	0	0	0	0
$v_1^2$	0	0	0	0	0	0	0
$v_1^3$	0	0	0	0	0	0	0
$v_2^1$	0	0	0	0	0	0	0
$v_1$	1	1	1	0	0	0	0
$v_2$	0	0	0	1	1	0	0
$v_3$	0	0	0	0	0	1	0

קטיח אף הקטורים:

(3)  $[0.12 \ 0.12 \ 0.12 \ 0.12 \ 0.22 \ 0.21 \ 0.18]$

(2)  $[0.15 \ 0.15 \ 0.15 \ 0.15 \ 0.15 \ 0.18 \ 0.16]$

(1)  $[0.01 \ 0.01 \ 0.01 \ 0.01 \ 0.06 \ 0.06 \ 0.08]$



## סקה 2:

(א) Porter Stemmer - מוציא את המילים לרמה של root

למשל: demotic - מוציא את המילה לרמה של root

(1) demotic - מוציא את המילה לרמה של root

(2) demotics - מוציא את המילה לרמה של root

(3) demotion - מוציא את המילה לרמה של root

root - מוציא את המילה לרמה של root

(ב) Porter Stemmer - מוציא את המילים לרמה של roots

למשל: (root - מוציא את המילה לרמה של roots)

למשל: (root - מוציא את המילה לרמה של roots)

## סקה 3:

(א) Hershy Bars Protest

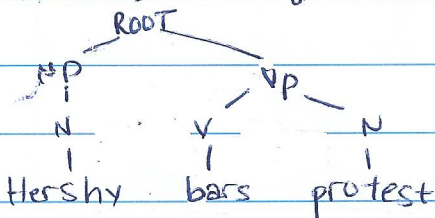
(\*) ש. lexical ambiguity: מילים שיש להן יותר משמעות אחת

1. "Hershy Bars" (הממתק) / (הממתק)

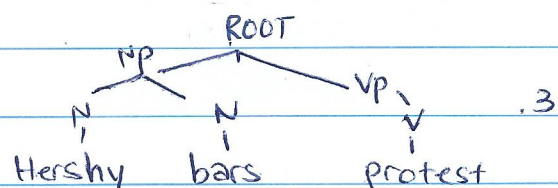
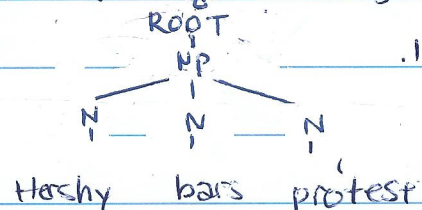
2. Hershy (הממתק) / (הממתק)

3. Hershy (הממתק) / (הממתק)

(\*) ש. structural ambiguity: מילים שיש להן יותר משמעות אחת



למשל: (Hershy bars protest)



(\*) ש. (bars) ומוצא את המילה לרמה של roots

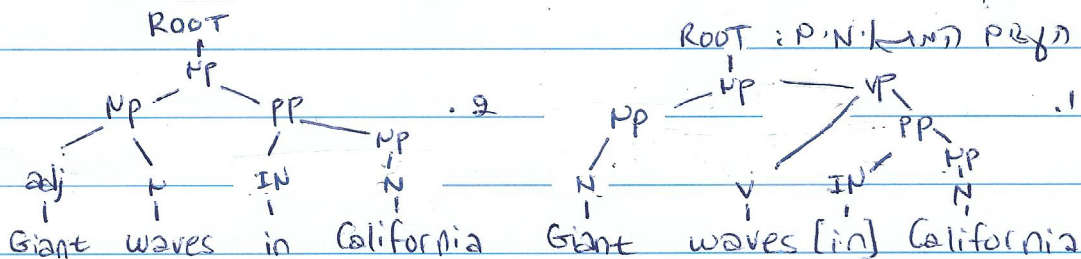
## Giant Waves in California (b)

∴ right (\*)

(Giant waves in California) - גלים ענקיים בקליפורניה

2. ע"י חקק סק'בורניה (Giant waves in California)

(\*) ניתן לומר שמתוך המסמך האמיתי, אין מסב המבוק.



Stolen painting found by local maniac (C)

④ השאלה: 1. כיצד נקראת תאוצת כבידה? 13. כיצד נקראת תאוצת כבידה?

(Stolen painting found (by) local maniac)

2. זיבן איין קינד (3-8) האט איר זיבן

(stolen painting found (by) local maniac)

(\*) וזאת ק- (טו) שהתאבדה עם השמירה.

