

ירשׁוּ רַמְבָּה

208523456

## NLP - Assignment 2

### POS-tagging and Viterbi 1

#### Initialization - Phase I

( $t=1$ ),  $w_1 = \text{fish}$  : גִּמְלָה נֵרֶב

$$C(i, 1) = T(i) \cdot B(i, w_1) \quad \text{וְכֵן כָּל כָּל}$$

$$C(N, 1) = 0.6 \cdot 0.7 = 0.42 \quad : N \text{ נִסְבָּה}$$

$$C(V, 1) = 0.4 \cdot 0.1 = 0.04 \quad : V \text{ נִסְבָּה}$$

: סְלִיחָה וְכֵן כָּל כָּל O נִסְבָּה

$$O(N, 1) = 0$$

$$O(V, 1) = 0$$

#### Forward Pass - Phase II

( $w_2 = \text{swim}$  נֵרֶב,  $t=2$ ) וְכֵן כָּל כָּל

$$C(i, j) = \max_k [C(k, j-1) \cdot A(k, i) \cdot B(i, w_j)] \quad \text{וְכֵן כָּל}$$

: (swim → N, N)  $C(N, 2)$  הַנִּזְבָּה נִסְבָּה -

אֲמֹתָה (אֲמֹתָה קָרְבָּה בְּאַתְּרָה)

$$0.42 \cdot 0.2 \cdot 0.1 = 0.0084 \quad : N-N \text{ נִסְבָּה .1}$$

$$0.04 \cdot 0.5 \cdot 0.1 = 0.0020 \quad : V-N \text{ נִסְבָּה .2}$$

. צְלִיחָה וְכֵן כָּל כָּל 0.0084 הַנִּזְבָּה נִסְבָּה ≈

. O שׂוֹרֵךְ וְכֵן כָּל כָּל  $N \cdot C(i)$  (argmax) מִזְגָּה סְלִיחָה

(swim → N, V → V)  $C(V, 2)$  הַנִּזְבָּה נִסְבָּה -

אֲמֹתָה קָרְבָּה בְּאַתְּרָה

$$0.42 \cdot 0.8 \cdot 0.4 = 0.1344 \quad : N-N \text{ נִסְבָּה .1}$$

$$0.04 \cdot 0.5 \cdot 0.4 = 0.0080 \quad : V-N \text{ נִסְבָּה .2}$$

. צְלִיחָה וְכֵן כָּל כָּל 0.1344 הַנִּזְבָּה נִסְבָּה ≈

. O שׂוֹרֵךְ וְכֵן כָּל כָּל  $N \cdot C(i)$  (argmax) מִזְגָּה סְלִיחָה

2,852,345.60 (P/C AND)

: C,D גי' האן מס' 3707 מ-3(טט) מ-6)

- The Viterbi decoding matrix  $C$

	$w_1(\text{fish})$	$w_2(\text{swim})$
N	0.42	0.0084
V	0.04	0.1344

## Matrix D

	$w_1(\text{fish})$	$w_2(\text{swim})$	ופרי& נני נר: נתקו *
N	0	1 (N)	1-run N
V	0	1 (N)	

- The final most-likely tag sequence

Backward Pass - וְשָׁבֵר , אֶלְעָזָר הַמִּזְבֵּחַ וְלֹא תַּעֲשֶׂה כֵּן

כ-37% מ-1,000 הדרישות הולכות ל-40% - (t=2) כוונתנו היא 1%

$$Tag_2 = V \quad \Leftarrow$$

• נִזְנָן וּלְגַמֵּנָה רְמִינָה, נִרְמָן וְלֹא גַּמְנָה

$$Tag_1 = N \quad \leftarrow$$

$N \rightarrow V$  היבריאט: