

维特比算法：动态规划

- 由状态转移方程公式，求出到位置 i 的非归一化概率的最大值：

$$\delta_i(l) = \max_{1 \leq j \leq m} \{\delta_{i-1}(j) + F_i(y_{i-1} = j, y_i = l, x)\}, l = 1, 2, \dots, m$$

- 记录使 $\delta_i(l)$ 取值最大的 y_{i-1} 的状态 $\phi_i(l)$

$$\phi_i(l) = \operatorname{argmax}_{1 \leq j \leq m} \{\delta_{i-1}(j) + F_i(y_{i-1} = j, y_i = l, x)\}, l = 1, 2, \dots, m$$

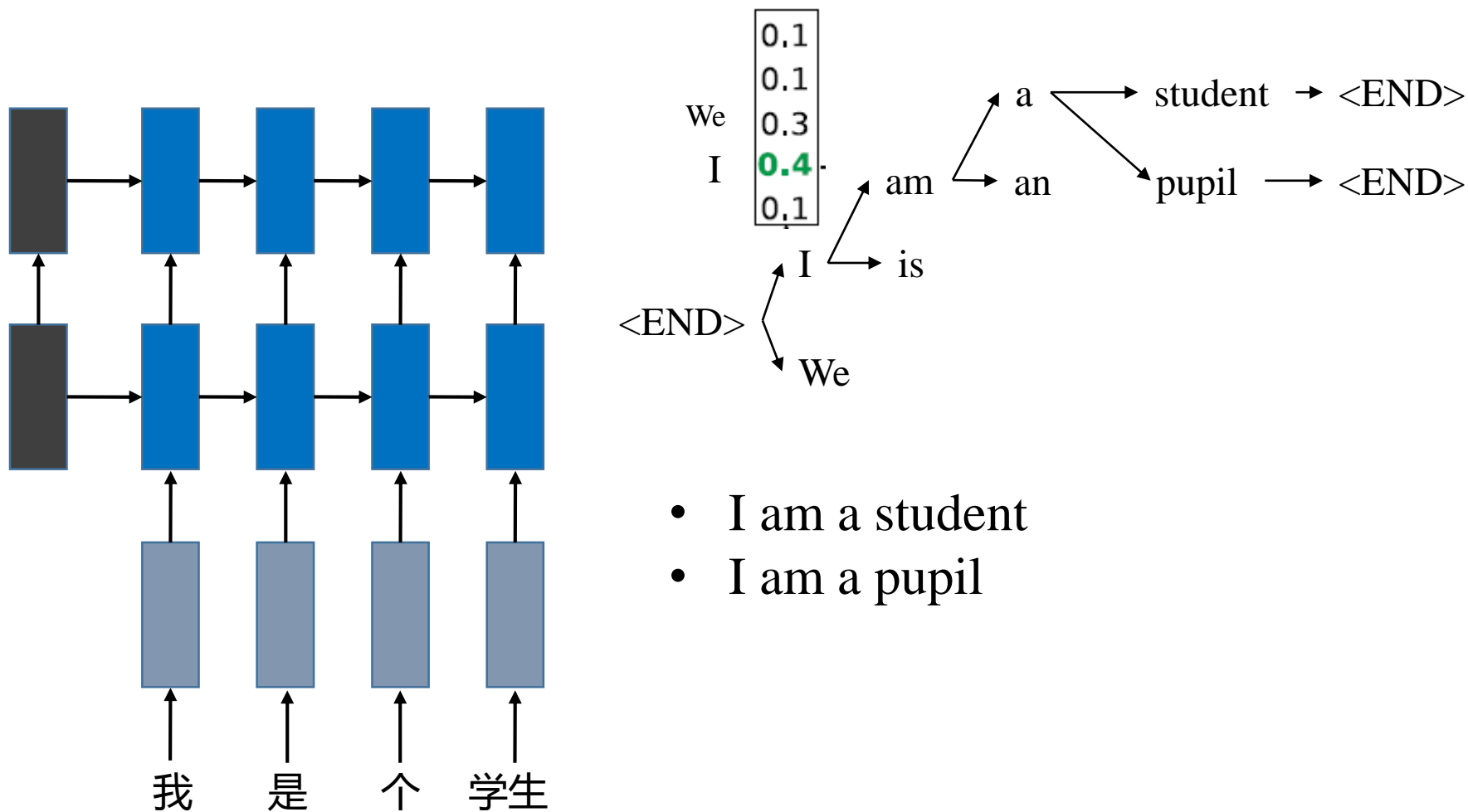
- $i = n$ 时，可以求出

$$y_n^* = \operatorname{argmax}_{1 \leq j \leq m} \{\delta_n(j)\}$$

- 反向回溯求出完整的 $Y^* = (y_1^*, y_2^*, \dots, y_n^*)$

$$y_i^* = \phi_{i+1}(y_{i+1}^*), i = n-1, n-2, \dots, 1$$

RNN翻译模型的生成过程



- 给定源句，利用BeamSearch从左到右生成。

维特比算法 v.s. 束搜索 (Beam Search)

	维特比算法	束搜索算法
解最优性	全局最优	近似最优
单步计算量	m^2	lm , l 是beam size
适用范围	m 较小时	求全局最优解计算量过大时
适用场景	CRF推断, 用于序列标注	Encoder-Decoder模型中生成答句

在RNN序列标注中，通常不需要维特比算法。