



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Modelos de Markov ocultos: Estimación de Viterbi

Albert Sanchis
Alfons Juan
Jorge Civera

DSIC

Departamento de Sistemas
Informáticos y Computación

Objetivos formativos

- Describir el algoritmo de estimación de modelos de Markov ocultos mediante la *aproximación de Viterbi*.
- Calcular los parámetros de un modelo de Markov oculto mediante la aproximación de Viterbi.

Índice

1	Algoritmo de estimación mediante Viterbi	3
2	Estimación de Viterbi: Ejemplo	4

1. Algoritmo de estimación mediante Viterbi

Entrada: HMM inicial $M_0 = (Q, \Sigma, \pi_0, A_0, B_0)$

Conjunto de cadenas X

Salida: HMM optimizado $M_f = (Q, \Sigma, \pi_f, A_f, B_f)$

$i = 0$

Repetir

1. Para cada cadena $x \in X$, obtener la secuencia de estados

$\tilde{q}_x \in Q^+$ que genera x con máxima probabilidad $\tilde{P}(x | M_i)$

2. A partir de las frecuencias de estado inicial, de transición y de emisión que ocurren en el conjunto de secuencias

$\tilde{q}_x \in Q^+ \forall x \in X$, estimar $M_{i+1} = (Q, \Sigma, \pi_{i+1}, A_{i+1}, B_{i+1})$

$i = i + 1$

Hasta $M_{i-1} = M_i$

$M_f = M_i$

2. Estimación de Viterbi: Ejemplo