

Nama: Alhimmy Dw. nata Vicma

NRP : 15 2017 130

Kelas : D

## Tugas Pengenalan Teori & Vektor

1) Probabilitas pelemparan koin sebanyak 15 kali.

H, T, T, H, H, T, H, H, T, T, H, T, H, H, T

initial state

$$H = 0,6 \quad (1)$$

$$T = 0,4 \quad (2)$$

↳ Matriks

	H	T
H	0,4	0,6
T	0,7	0,3

↳ H, T, T, H, H, T, H, H, T, T, H, T, H, H, T

1 2 2 1 1 2 1 2 2 1 2 1 1 2

$$\begin{aligned} P(\bar{O} | \text{Model}) &= P[1] \cdot P[2|1] \cdot P[2|2] \cdot P[1|2] \cdot P[1|1] \cdot P[2|1] \cdot \\ &\quad P[1|2] \cdot P[1|1] \cdot P[2|1] \cdot P[2|2] \cdot P[1|2] \cdot P[2|1] \cdot \\ &\quad P[1|2] \cdot P[2|2] \cdot P[2|1] \\ &= (0,6) \cdot (0,6) \cdot (0,3) \cdot (0,7) \cdot (0,4) \cdot (0,6) \cdot (0,7) \cdot (0,4) \cdot \\ &\quad (0,6) \cdot (0,3) \cdot (0,7) \cdot (0,6) \cdot (0,7) \cdot (0,4) \cdot (0,6) \\ &= 6,452 \times 10^{-5} \end{aligned}$$

2) Probabilitas pengambilan bola sebanyak 15 kali.

↳ Green - Green - Blue - Red - Yellow - Red - Blue - Blue - Yellow - Yellow - Blue - Green - Red - Red - Green

↳  $n_1 - n_2 - n_1 - n_3 - n_4 - n_3 - n_1 - n_1 - n_4 - n_4 - n_1 - n_2 - n_3 - n_3 - n_2$

Matriks

	$n_1$	$n_2$	$n_3$	$n_4$
$n_1$	0,3	0,1	0,3	0,3
$n_2$	0,2	0,5	0,2	0,1
$n_3$	0,1	0,2	0,6	0,1
$n_4$	0,1	0,3	0,2	0,1

↳ initial state

$$n_1 = 0,2$$

$$n_2 = 0,3$$

$$n_3 = 0,3$$

$$n_4 = 0,2$$

$$\begin{aligned} P(\bar{O} | \text{Model}) &= P[n_1] \cdot P[n_2|n_1] \cdot P[n_1|n_2] \cdot P[n_3|n_1] \cdot P[n_4|n_3] \cdot \\ &\quad P[n_3|n_4] \cdot P[n_1|n_3] \cdot P[n_1|n_1] \cdot P[n_4|n_1] \cdot P[n_4|n_4] \cdot \\ &\quad P[n_1|n_4] \cdot P[n_2|n_1] \cdot P[n_1|n_2] \cdot P[n_3|n_3] \cdot P[n_2|n_3] \\ &= (0,3) \cdot (0,5) \cdot (0,2) \cdot (0,3) \cdot (0,1) \cdot (0,2) \cdot (0,1) \cdot (0,3) \cdot (0,3) \cdot (0,4) \cdot (0,1) \cdot \\ &\quad (0,1) \cdot (0,2) \cdot (0,6) \cdot (0,2) \\ &= 1,5552 \times 10^{-10} \end{aligned}$$

$$3) \Rightarrow P([rekana:spi:t] | \text{"recognize speech"})$$

$$P([rekana:spi:t]) = 1 \cdot (0.8) \cdot 1 \cdot (0.7) \cdot 1 \cdot 1 \cdot (0.5) \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (0.9) \\ = 0.252$$

$$\Rightarrow P([rekana:spi:t] | \text{"recognize speech"})$$

$$P([rekana:spi:t]) = 1 \cdot (0.2) \cdot 1 \cdot (0.3) \cdot (0.15) \cdot 1 \cdot (0.5) \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot (0.1) \\ = 0.0015$$

$$4) \Rightarrow P([waha:hennend] | \text{"One"}) = (0.5) \cdot (0.3) \cdot (0.2) \cdot (0.5) \cdot (0.5) \cdot (0.4) \cdot (0.6) \\ = 0.0063$$

$$\Rightarrow P([sta:ya:yu] | \text{"five"}) = (0.3) \cdot (0.2) \cdot (0.8) \cdot (0.6) \cdot (0.4) \cdot (0.5) \\ = 0.00576$$

$$\Rightarrow P([th:thri:y:gend] | \text{"three"}) = (0.2) \cdot (0.4) \cdot (0.6) \cdot (0.01) \cdot (0.7) \cdot (0.3) \\ = 0.008064$$

$$5) \Rightarrow P([dhehr:kaur] | \text{"their car"}) = (0.7) \cdot (0.25) \cdot (0.5) \cdot (0.6) \cdot (0.4) \cdot (0.7) \\ = 0.0147$$

$$\Rightarrow P([dhehr:kuer] | \text{"their cat"}) = (0.7) \cdot (0.25) \cdot (0.5) \cdot (0.6) \cdot (0.4) \cdot (0.4) \\ = 0.0084$$

$$\Rightarrow P([dh:hyr] | \text{"the ear"}) = (0.7) \cdot (0.25) \cdot (0.5) \cdot (0.4) \\ = 0.0175$$