

۶. که مربوط به این سوال در کنار این فایل ضمیمه شده است.

برای هر $sequence \in \begin{Bmatrix} 3213 \\ 3212 \end{Bmatrix}$ محاسبات را انجام داده است:

$$Prob(3213) = 0.000825384$$

$$Prob(3212) = 0.001281312$$

برای هر sequence، ۱۶ تا احتمال محاسب شده که نشان داده شده است. احتمال رخداد هر عنصر از sequence در حالت hot & cold

۱

$$I. P(q_t | q_{t+1}, \dots, q_T) = \frac{P(q_{t+1}, \dots, q_T | q_t) P(q_t)}{P(q_{t+1}, q_{t+2}, \dots, q_T)} \quad .7$$

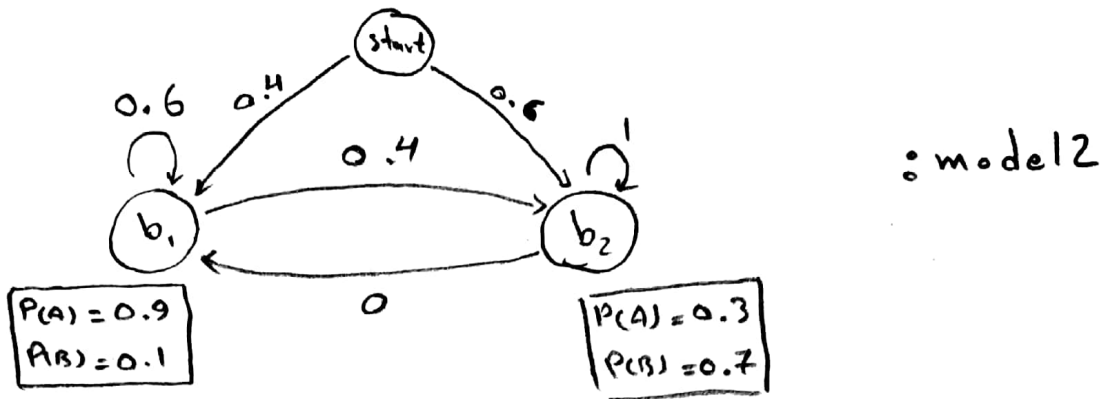
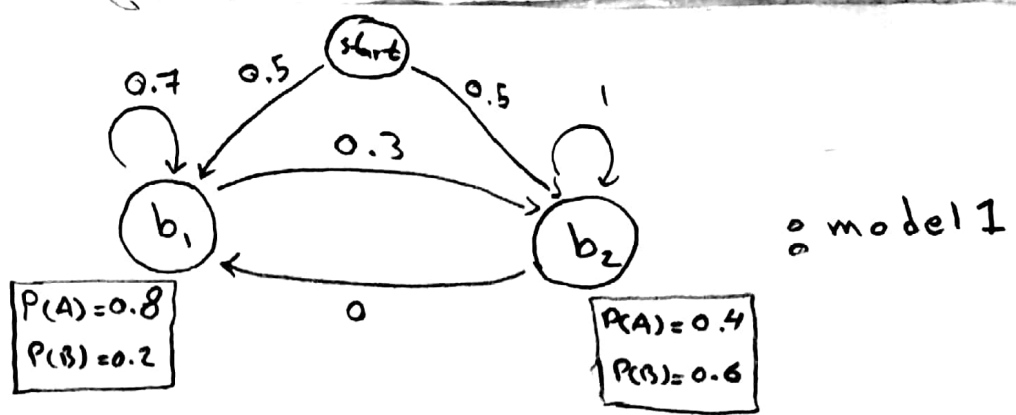
$$= \frac{P(q_{t+1} | q_t) P(q_{t+2} | q_{t+1}, q_t) P(q_{t+3} | q_{t+2}, q_{t+1}, q_t) \dots P(q_t)}{P(q_{t+1}) P(q_{t+2} | q_{t+1}) P(q_{t+3} | q_{t+2}, q_{t+1}) \dots P(q_T)}$$

$$\text{markov: } P(q_{t+n} | q_{t+n-1}, q_{t+n-2}, \dots, q_t) = P(q_{t+n} | q_{t+n-1})$$

$$\rightarrow I = \frac{P(q_{t+1} | q_t) P(q_{t+2} | q_{t+1}) P(q_{t+3} | q_{t+2}) \dots P(q_t)}{P(q_{t+1}) P(q_{t+2} | q_{t+1}) P(q_{t+3} | q_{t+2}) \dots P(q_T | q_{T-1})}$$

$$= \frac{P(q_{t+1} | q_t) P(q_t)}{P(q_{t+1})} = P(q_t | q_{t+1})$$

II.



{A, B, B}

| sourceList | model 1 | model 2 |
|------------|--|--|
| 1 1 1 | $0.5 \times 0.8 \times 0.7 \times 0.2 \times 0.7 \times 0.2$ | $0.4 \times 0.9 \times 0.6 \times 0.1 \times 0.6 \times 0.1$ |
| 1 1 2 | $0.5 \times 0.8 \times 0.7 \times 0.2 \times 0.3 \times 0.6$ | $0.4 \times 0.9 \times 0.6 \times 0.1 \times 0.4 \times 0.7$ |
| 1 2 1 | 0 | 0 |
| 1 2 2 | $0.5 \times 0.8 \times 0.3 \times 0.6 \times 1 \times 0.6$ | $0.4 \times 0.9 \times 0.4 \times 0.7 \times 1 \times 0.7$ |
| 2 1 1 | 0 | 0 |
| 2 1 2 | 0 | 0 |
| 2 2 1 | 0 | 0 |
| 2 2 2 | $0.5 \times 0.4 \times 1 \times 0.6 \times 1 \times 0.6$ | $0.6 \times 0.3 \times 1 \times 0.7 \times 1 \times 0.7$ |
| total | 0.13312 | 0.166104 |

در model 2 احتمال مشاهده $AB B$ بیشتر است.