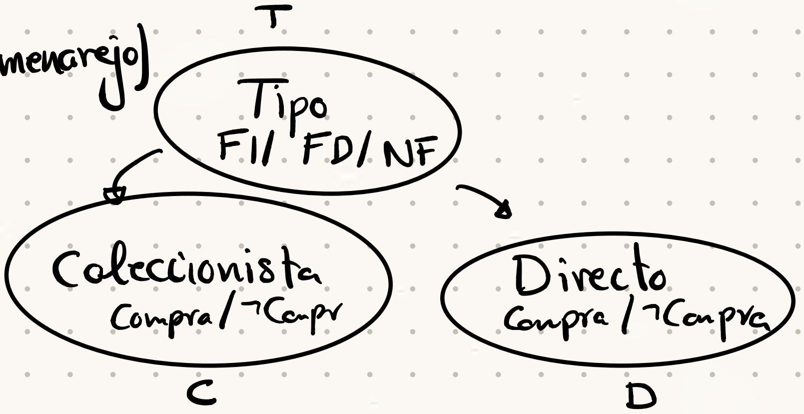
Prob. 1 Colmenarejo)



$P(C/FI) = 0'99$ 99%] $P(\neg C/FI) = 0'01$ 1%]

$\underset{\frac{50\cdot 20}{100}}{0'2} + \underset{\frac{30\cdot 0'5}{100}}{0'15} + \underset{\frac{5}{100}}{0'05} = 0'4$

$50 + 30 + 5 + 3 = 88$

$100 - 88 = 12$ $0'12$

$\Rightarrow P(C/NF) = 0'52$ 52%]

$P(\neg C/NF) = 0'48$ 48%]

$P(C/FD) = 0'01$ 1% $P(\neg C/FD) = 0'99$]

Prob. 2 Colmenarejo)

$S(\text{Coronavirus}) = \max[\min(\overset{0'7}{f}, \overset{0'6}{ta}), \min(\overset{0'7}{f}, \overset{0'2}{tn}), \min(\overset{0}{n}, \overset{0'6}{ta})] = 0'6$ ✓

$S(\text{gripe}) = \max[\min(n, ta), \min(f, tn)]$

→ En eso fallé. ✗

$S(\text{Alergia}) = \max[\min(\underset{0'4}{h}, \underset{0}{tn}), \min(\underset{0'4}{h}, \underset{0'6}{ta}), \min(\underset{0}{n}, \underset{0'6}{ta})] = 0'4$ ✓

$S(\text{resfriado}) = \max[\min(\underset{0'7}{f}, \underset{0'8}{tb}), \min(\underset{0'7}{f}, \underset{0'2}{tn})] = 0'8$ ✗

Prob. 1 Tarde)

$$\begin{tikzcd} C & B \arrow[l] & A \arrow[l] \arrow[dl] \\ & D & \end{tikzcd}$$

1.) $P(A,B,C,D) = P(C/B)\,P(B/A)\,P(D/A)\,P(A)$

2.) $P(A=t|B=\text{true}) = \alpha\, P(A=t, B=t) = \alpha\, P(B=t/A=t)\,P(A=t) = \alpha\, 0'6 \cdot 0'5$

Para α:

$+ = \frac{1}{240} = \alpha$

$P(A=f/B=\text{true}) = \alpha\, P(B=t/A=f)\,P(A=f) = \alpha\, 0'3 \cdot 0'5$

$P(A|B=\text{true}) = (\alpha \bigcirc, \alpha \bigcirc)$

$P(A^{=t}/C=\text{true}) = \alpha\, P(A,B,C) = \alpha \sum_B P(C=\text{true}/B)\,P(B/A^{=t})\,P(A^{=t}) \to \alpha$

$P(A=f/C=t) = \alpha \sum_B P(C=t/B)\,P(B/A=f)\,P(A=f)$

$P(A/C=t) = (\alpha \bigcirc, \alpha \bigcirc)$

Prob. 2 Tarde) HMM

1.
$$\begin{tikzcd} \mathcal{E}_0 \arrow[r] \arrow[d] & \mathcal{E}_1 \arrow[r] \arrow[d] & \dots \\ O_0 & O_1 & \end{tikzcd}$$

Estados = { jammed, ¬jammed }

Observaciones = { perd. pqt, ¬ped. pqt }

Probabilidades: $\longrightarrow P(\mathcal{E}_{t+1} / \mathcal{E}_t) = 0'7$

$P(\neg\mathcal{E}_{t+1} / \mathcal{E}_t) = 0'3$ $\qquad P(\mathcal{E}_{t+1} / \neg\mathcal{E}_t) = 0'2$

$P(O_t / \mathcal{E}_t) = 0'8$ $\qquad P(O_t / \neg\mathcal{E}_t) = 0'1$

$P(\mathcal{E}_0) = (0'1, 0'9)$

2. $P(\mathcal{E}_2, \mathcal{E}_1, \mathcal{E}_0) = P(\mathcal{E}_2 / \mathcal{E}_1) P(\mathcal{E}_1 / \mathcal{E}_0) P(\mathcal{E}_0) =$

$= 0'7 \cdot 0'7 \cdot 0'1 = 0'049 \,]$

3. $P(O_0) = \sum_{\mathcal{E}_0} P(O_0 / \mathcal{E}_0) P(\mathcal{E}_0) = 0'8 \cdot 0'1 + 0'1 \cdot 0'9 = 0'17 \,]$

4. $P(O_t, O_{t+1}, O_{t+2} / \neg\mathcal{E}_t, \neg\mathcal{E}_{t+1}, \neg\mathcal{E}_{t+2}) =$

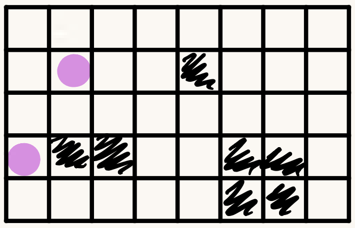
$\alpha P(O_{t+2} / \neg\mathcal{E}_{t+2}) P(\neg\mathcal{E}_{t+2} / \neg\mathcal{E}_{t+1}) P(O_{t+1} / \neg\mathcal{E}_{t+1}) P(\neg\mathcal{E}_{t+1} / \neg\mathcal{E}_t) \cdot$

$\cdot P(O_t / \neg\mathcal{E}_t) \sum_{\mathcal{E}_{t-1}} P(\neg\mathcal{E}_t / \mathcal{E}_{t-1}) P(\mathcal{E}_{t-1})$

$\alpha\, 0'1 \cdot 0'8 \cdot 0'1 \cdot 0'8 \cdot 0'1 \cdot \sum_{\mathcal{E}_{t-1}} P(\neg\mathcal{E}_t / \mathcal{E}_{t-1}) P(\mathcal{E}_{t-1}) =$

$= \alpha\, 0'00064 \cdot \sum_{\mathcal{E}_{t-1}} P(\neg\mathcal{E}_t / \mathcal{E}_{t-1}) P(\mathcal{E}_{t-1}) \simeq 0 \,]$

3.) M x N 2 robots acc = norte, sur, este, oeste, stop



$P_n(B/A) = P_s(B/A) = P_e(B/A) = P_o(B/A) = 0'8$

$P_n(A/A) = P_s(A/A) = P_e(A/A) = P_o(A/A) = 0'2$

1. Modelo de Decisión de Markov, iteracion valor.
2. Estados: las posiciones que puede ocupar un robot, con la información añadida de si esta limpia. (x, y, limpia)

   Las coordenadas referencian los mosaicos.

   Otros dos estados son las posiciones de los 2 robots. (x, y)

   Acciones: Norte, Sur, Este, Oeste, Stop

   Coste: Lo que supone desplazarse.

   Probabilidades: 0'8 para pasar a otro, 1 quedarse con stop y 0'2 quedarse tratando de moverse.

3. Si hay 3, no se podrá desplazar a la posición del nuevo. Estados

   Si baja a 0'7, cambian las probabilidades.