

Tarea 7 Inferencia aproximada mediante muestreo.

Entrega: 18 de Diciembre de 2024, Miercoles a las 12:00 PM

Para la red Bayesiana de Figuras politicas se pide responder las siguientes preguntas mediante inferencia aproximada empleando el muestreo de Gibbs.

- a) $P(B, I, M)$
- b) $P(J|G)$
- c) $P(M|G, B, I)$
- d) $P(J|B, I, M)$
- e) $P(J| \sim B, M)$
- f) $P(I|M)$

Para cada consulta repetir al menos 2 veces el proceso de muestreo. Para cada proceso de muestreo, variar el numero de muestras.

Tarea 8. Aplicación del filtro de Kalman

Entrega: 8 de Enero de 2024, Miercoles a las 12:00 PM

Aplicar el filtro de Kalman para seguir la posición media del rostro $(\bar{x}, \bar{y}, \bar{z})$ en una secuencia de imágenes (al menos unas 10 imágenes).

Para estimar la posición media del rostro:

- a) Tener entrenado el modelo Gaussiano de la piel $G(\mu_{piel}, \Sigma_{piel})$ con algunas muestras de piel.
- b) Para cada imagen en la secuencia, clasificar los pixeles en piel y no piel (Clasificador Bayesiano)
- c) Con la posición media de los pixeles de piel, obtener la posición media del rostro: $(\bar{x}, \bar{y})_{\text{Rostro estimado}} = \frac{1}{N} \sum (x, y)_{Piel}$

NOTA

Aplicar las ecuaciones de Kalman para integrar la predicción con la medición y obtener el centroide $(\bar{x}_t, \bar{y}_t, \bar{z}_t)$ en el tiempo t .

Graficar a los contenidos sobre la imagen.