

TSRMI: Assignment #18

Luis Alberto Ballado Aradias

`luis.ballado@cinvestav.mx`

CINVESTAV UNIDAD TAMAULIPAS — 8 de agosto de 2023

Inicialmente, el VANT se encuentra en tierra ($y_0 = 0$ y $\dot{y}_0 = 0$). La aceleración total sobre el VANT proporcionada por los motores es $u = 0,1 \text{ m/s}^2$, con una desviación estándar de $\sigma_u = 0.1 \text{ m/s}^2$ debida principalmente a la interacción entre el VANT y el suelo. El sensor de altitud (extremadamente barato) entrega lecturas cada décima de segundo, con una desviación estándar $\sigma_y = 0.5 \text{ m}$.

Implementar en Matlab la simulación correspondiente a los primeros 10 segundos del vuelo del VANT, así como la estimación hecha por un filtro de Kalman. Analizar y reportar el efecto de la estimación y la covarianza iniciales sobre la evolución de la estimación proporcionada por el filtro. Analizar y reportar la sensibilidad del filtro a los cambios de desviación estándar σ_u y σ_y .