



Universitat
de les Illes Balears

GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

Aplicación práctica ACSI curso 2022-2023

Carlos Lozano Alemañy

Supongamos que se activa un monitor de detección de eventos y se detectan los eventos que se producen aleatoriamente $E_t, E_{t+1}, E_{t+2}, \dots, E_{t+n}, \dots$ en los tiempos correspondientes $t, t+1, t+2, \dots, t+n, \dots$

Se quiere sustituir el monitor de detección de eventos por uno de muestreo que hace la misma actividad de monitorización porque el monitor de detección de eventos produce mucha sobrecarga.

El monitor de muestreo se activa cada periodo de tiempo T fijo, pero ajustable.

¿Cómo ajustarías el valor de ese tiempo T de muestreo para que el monitor de muestreo detecte el mismo número de eventos, en media, que el monitor de detección de eventos?

Con el monitor de detección de eventos tenemos que cada vez que se produce un evento aleatorio en un momento t_i , este es monitorizado, así que monitoriza tantos eventos como los haya pero en ese instante preciso donde ocurren, como nos dicen que para el monitor de detección por muestreo debemos ajustar el periodo T de tal manera que de **media** monitorice los mismos eventos calcularemos la **frecuencia** con la cantidad de eventos aleatorios y para el tiempo total de monitoreo transcurrido, que se realizaría de la siguiente forma:

$$\text{Freq} = (\text{Num. eventos} / \text{tiempo total}) \text{ evento/seg}$$

Ahora que ya tenemos la cantidad de eventos por segundo, y sabiendo un poco de física, podremos calcular el periodo:

$$T = 1/\text{Freq seg}$$

Por lo que el periodo en el cual debería activarse el monitor de muestreo para detectar de promedio el mismo número de eventos sería:

$$T = \text{tiempo total} / \text{num. eventos seg}$$

Importante: se ha tomado como valor para el Tiempo total el resultado del sumatorio de todos los los tiempos $t, t+1 \dots t_n$.