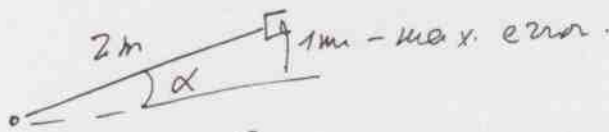


Problema 2

1)

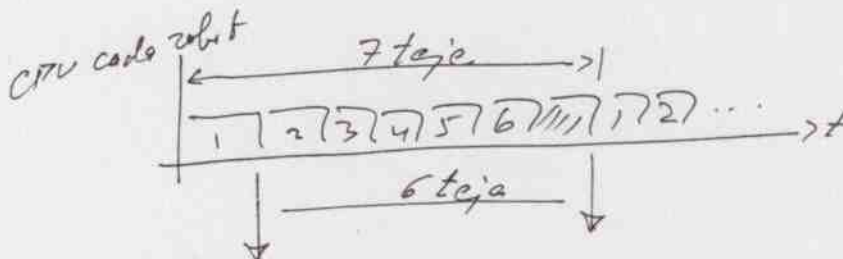


$$\alpha = 0,028^\circ$$

$$V = 500 \text{ mm/ty} \rightarrow \omega = \frac{V}{R} = \frac{500 \text{ mm/ty}}{2.000 \text{ mm}} = 0,25' / \text{ty} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \omega = 0,25' / \text{ty} \cdot \frac{180}{\pi} = 14,3^\circ / \text{ty}$$

$$t_{\text{total}} = \frac{0,028^\circ}{14,3^\circ / \text{ty}} = 1,96 \cdot 10^{-3} \text{ sy} = 1,96 \text{ mty}$$

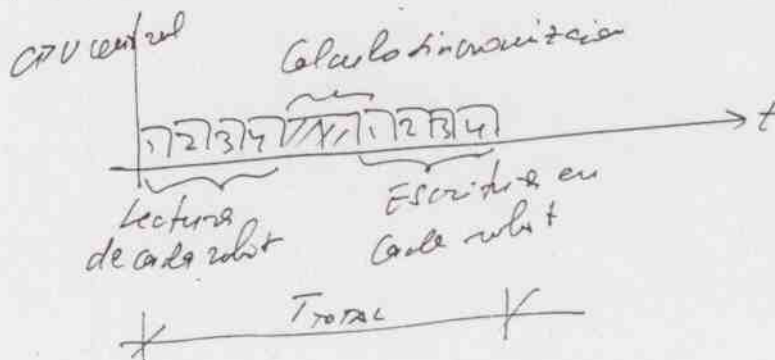


Instante en donde se deja de controlar el eje 1.

Instante en donde se empieza a controlar el eje 1.

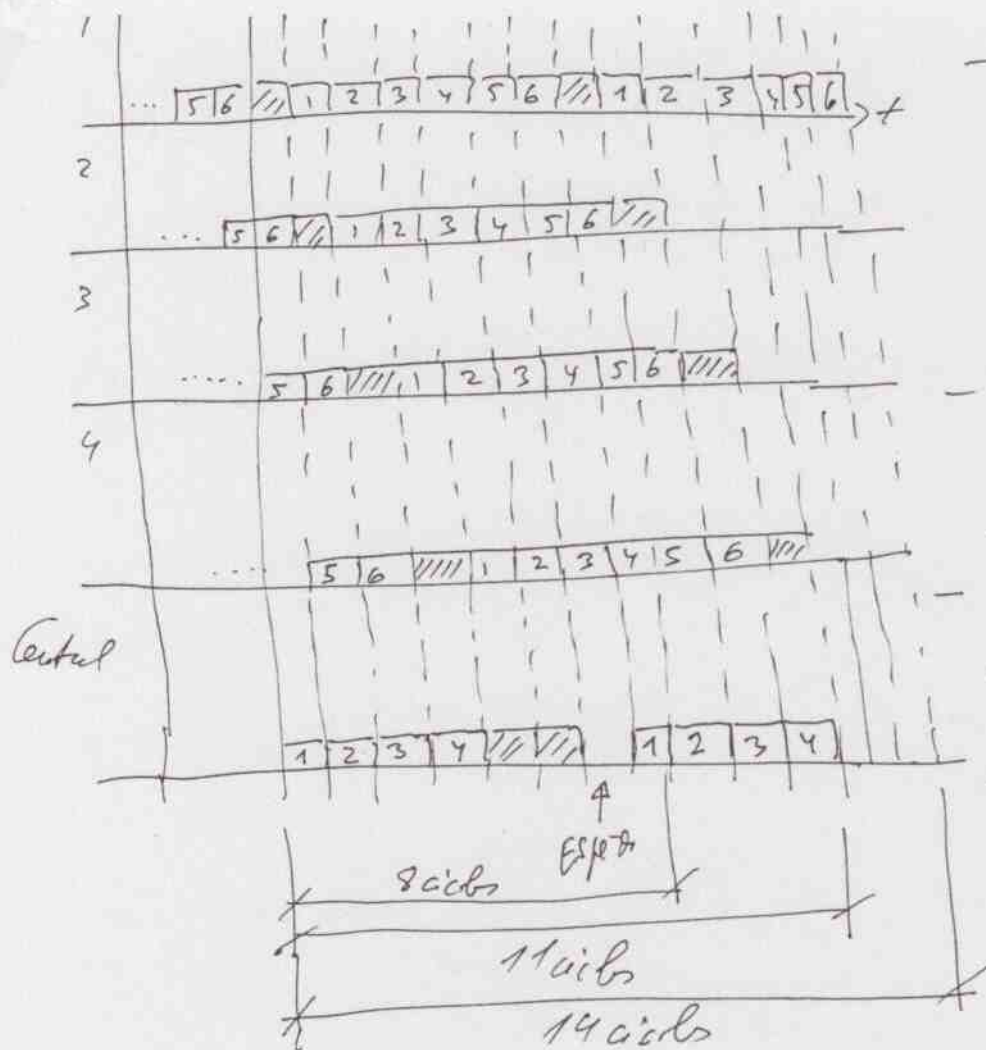
$$t_{\text{teja}} = \frac{1,96}{7} = 0,28 \text{ mty}$$

2) Funcionamiento robot de sincronización:



$$T_{\text{total}} = 10 T_{\text{sincronización}}$$

Cada robot sincroniza de forma automática y no están sincronizados en el tiempo.



- Situación muy favorable, es decir, todo, de la casualidad, que se desconoce.

- 8 ticks para que el robot 1 corra de posición del eje 1.

- 11 ticks de trabajo del computador central.

- 14 ticks para que el robot 1 corra todos sus ejes.



$$C_{\min} = t_{\text{ej}} \cdot 14 = 0,28 \cdot 14 = 3,92 \text{ ms}.$$

$$\left. \begin{array}{l} 3,92 \text{ ms} - x \\ 1,96 \text{ ms} - 1 \text{ ms} \end{array} \right\} \rightarrow x \approx 2 \text{ ms}.$$

Significando la misma copia, hay que ver el caso más desfavorable, que será cuando el computador central deba esperar 6 ticks para leer la posición del primer + 6 para leer el segundo + 6 al traer + 6 al centro + 2 de su propio trabajo de cálculo + otra vez 6+6+6+6.

$$C_{\text{total}} \approx 6 \times 4 + 2 + 6 \times 4 \approx 50 \text{ ticks}.$$

$$C_{\max} \approx t_{\text{ej}} \cdot 50 = 0,28 \cdot 50 = 14 \text{ ms} \rightarrow \approx 3,6 \text{ ms}.$$