

Iván Álvarez García
DNI: 49623492-A

Ejercicio 2

La talla del problema viene dada por el parámetro m .

Mejor caso

Si $m < 1$, la condición del bucle externo while no se cumple, de tal forma que solamente se ejecutarían las asignaciones de las variables i y p y el return final. Por tanto, $C_i(m) \in \Omega(1)$.

Peor caso

Si $m \geq 1$, la condición del bucle while externo se cumple. El bucle while interno se ejecuta siempre j veces.

<u>iteración bucle while (externo)</u>	<u>i</u>	<u>pasos</u>
1	m	m
2	$\frac{m}{3}$	$\frac{m}{3}$
3	$\frac{m}{9}$	$\frac{m}{9}$
\vdots		
k	$\frac{m}{3^{k-1}}$	$\frac{m}{3^{k-1}}$

Puesto que $j = i$, el bucle interno se ejecuta la misma cantidad de veces que el externo.

$$C_s(m) = \sum_{i=1}^{\log_3 m} \sum_{j=i}^1 1 = \log_3 m \cdot m \in O(m)$$

\downarrow
 $\log_3 m$