

Daniel Asensi Roch

Práctica 3

Ejercicio 2

Bucle While Interior:

Pasos	j
1	i-1
2	i-2
⋮	⋮
k	i-k
k+1	∅
<hr/>	
$i-k = 0$	
$k=i$	

Coste While Interior:  $i \cdot (1+2) + 1 = 3i + 1$

↓  
coste while agrupado =  $i(1) + 1 = i + 1$   
↳ agrupado condición y cuerpo

Bucle While Exterior

Pasos	i
1	3
2	9
3	27
k	$3^k$
k+1	$(m+1)$

En este algoritmo coincide el caso mejor y peor

Resolución

$$3^k = m+1 \rightarrow k = \log_3(m+1) \rightarrow \log_3(m+1) + 1 = \sum_{p=1}^{\log_3(m+1)+1} (3^{p-1}) + 1 =$$

$$= m+1 = 3^{p-1} \rightarrow m+1 = \frac{3^p}{3} \rightarrow 3(m+1) = 3^p \rightarrow \log_3(3(m+1)) = p =$$

$$= \log_3 3 + \log_3(m+1) = p \rightarrow 1 + \log_3(m+1) = p =$$

$$\sum_{p=1}^{\log_3(m+1)+1} (3^{p-1}) + 1 = \frac{1}{3} \cdot \sum_{p=1}^{\log_3(m+1)+1} (3^p) + 1 = 3 \cdot \frac{3^{\log_3(m+1)+1} - 1}{3-1}$$

$$= \frac{3}{2} (3 \cdot 3^{\log_3(m+1)} - 1) = \frac{3}{2} (3(m+1) - 1) \in \Theta(m)$$

$$\boxed{k \log_k 3 = B}$$