

Ejercicio 3

El tiempo del problema viene dado por que $pal[pi]$ sea igual o no a $pal[ut]$, por lo tanto, existe peor y mejor caso.

Complejidad Temporal en el caso mejor

En este caso, $pal[0] \neq pal[n-1]$ ($n = pal.length()$)

Por lo tanto, se vuelve un caso constante $\rightarrow T(n) \in O(1)$

Complejidad Temporal en el caso peor

En este caso, $pal[i] == pal[j]$, donde i toma valores de los naturales comprendidos entre 0 y $n/2 + 1$, y j entre $n-1$ y $n/2$.

Por lo tanto, la talla del problema es $n = ut - pi + 1$.

$$T(n) = \begin{cases} 1 & , n \leq 1 \\ T(n-2) + 1 & , n > 1 \end{cases}$$

($i=1$)

($i=2$)

($i=3$)

$$T(n) = T(n-2) + 1 = T(n-4) + 1 + 1 = T(n-6) + 1 + 1 + 1$$

$$T(n-2i) + i = T(1) + \frac{n-1}{2} = 1 + \frac{n-1}{2} \in O(n)$$

$$\downarrow$$

$$n-2i = 1 ; i = \frac{n-1}{2}$$