

Taller #1

- 1 Dos algoritmos A y B para resolver el mismo problema toman $\frac{1}{2}n^4 \log_2 n$ min y $n^5 + 5n$ segundo respectivamente, para dar respuesta a entradas de tamaño n . En la práctica, para que tamaño de las entradas escogería Ud. utilizar B y no A?. Justifique su respuesta.(15 puntos)
- 2 Un algoritmo tiene como complejidad temporal $T(n) = \frac{3}{2}n^3 + 2n$. Se puede decir que su complejidad es $T(n) = O(n^3)$; en cuenta la constante c , el n_0 (15 puntos)
- 3 Realice un código en python para codificación y decodificación , si lo desea apoyese de una herramienta de inteligencia artificial; realice un video explicativo solucionando un problema y explicando el algoritmo *codificación* : $f(x) = (ax + k) \bmod 27$ Cifrado Afin. para probar su solución resuelvalo de manera teórica el siguiente ejercicio: palabra “Levantarse” para $a = 7, k = 3, m = 27$ (40 puntos)
- 4 Resuelva los siguientes ejercicios (15 puntos):
 - $8^{100} \bmod 14$ (Exponenciación modular)
 - $MCD(1526, 2750)$ (Algoritmo de euclides)
- 5 Realice las siguientes conversiones de sistemas numéricos(15 puntos):
 - $12374_{(8)}$ a decimal
 - $13589_{(10)}$ a hexadecimal