

Análisis de Algoritmos

Evaluación Parcial 1

Dr. Felipe Humberto Contreras Alcalá

15 de marzo de 2016

INSTRUCCIONES: Lee y responde cuidadosamente las siguientes cuestiones. Recuerda mostrar suficiente evidencia de que sabes del tema. PON TU NOMBRE Y ESCRIBE CLARAMENTE. Sólo usa lápiz (o pluma) y papel. No se permiten notas, libros, teléfonos ni conversaciones. 1.5hrs

(dos puntos cada cuestión)

1. Si fueras a ordenar una colección grande de datos y tuvieras que escoger entre Inserción y Mezclas, ¿cuál elegirías y por qué?
2. Demuestra que $5n^2 - 20n + 19 = \Theta(n^2)$
3. Demuestra que $3n^2 \neq o(n^2)$
4. Si k es una constante positiva, ¿Es cierto que $2^{n+k} = O(2^n)$? Justifica tu respuesta.
5. Si tenemos dos algoritmos, uno $O(f(n))$ y otro $o(f(n))$, ¿cuál preferirías utilizar y por qué?

Pregunta extra (**no** es necesario que la respondas, pero si lo haces correctamente y lo necesitas, te puede subir puntos):

- Demuestra que si $f(n)$ y $g(n)$ son funciones asintóticamente positivas, entonces $f(n) \cdot g(n) = O(\max\{f(n), g(n)\}^2)$