Exercício

1. Foram implementados três algoritmos: `algoritmo A`, `B` e `C`. As tabelas abaixo mostram o resultado de um estudo experimental dessas implementações. Nas tabelas, para alguns tamanhos n de instâncias, é indicado o respectivo consumo de tempo do algoritmo, em segundos. Apresente funções $t_A(n), t_B(n)$ e $t_C(n)$ para as quais você suspeita que os `algoritmos A`, `B` e `C` gastam tempo $\Theta(t_A(n)), \Theta(t_B(n))$ e $\Theta(t_C(n))$, respectivamente. Justifique a sua resposta.

n	`algoritmo A`
256	0.00
512	0.01
1024	0.03
2048	0.09
4096	0.37
8192	1.70
16384	7.08
32768	28.54
65536	113.55
131072	493.08

n	`algoritmo B`
256	0.00
512	0.00
1024	0.00
2048	0.00
4096	0.01
8192	0.01
16384	0.02
32768	0.04
65536	0.10
131072	0.23
262144	0.54
524288	1.31
1048576	3.06
2097152	7.07
4194304	15.84
8388608	35.85

n	`algoritmo C`
1000000	0.06
2000000	0.11
3000000	0.16
6000000	0.32
8000000	0.43
10000000	0.55
15000000	0.82
20000000	1.08
25000000	1.37
30000000	1.70

2. Liste as seguintes funções em ordem não-decrescente de ordem de crescimento assintótico. Se duas funções têm a mesma ordem de crescimento assintótico, deixe isso claro.

$(\lg(n))^2$	$(2^2)^2$	$\lg(2^n)$	$\lg(n!)$
$n^{\lg(n)}$	$n\lg(n)$	$n!$	n^2
$2^{\lg(n)}$	2^n	$\lg(n^2)$	$\lg(\lg(n))$