

Complexidade de Algoritmos

Lista de exercício 4 - 27/09/2024

Aluno: Marcelo Camilo Gomes

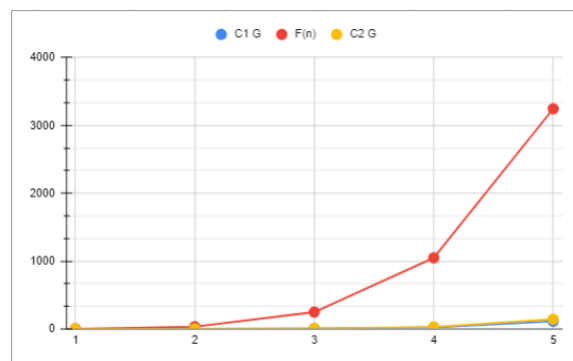
11-) Questão 11

11. $f_{11}(n) = n! + n^5$

- $g_{11}(n) = n!$

- Constantes: $c_1 = 0.95$, $c_2 = 1.2$

$G(n) = n!$	$C1 = 0,95$	$f(n) = n! + n^5$	$C2 = 1,2$
n	C1 G	F(n)	C2 G
1	0,95	2	1,2
2	1,9	34	2,4
3	5,7	249	7,2
4	22,8	1048	28,8
5	114	3245	144



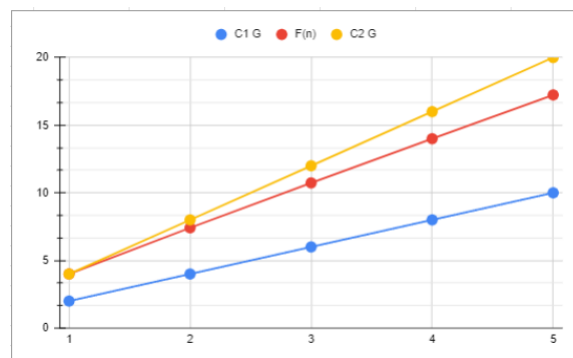
$G(n)$ não é Theta de $f(n)$

12-) Questão 12

$$12. f_{12}(n) = \sqrt{n} + 3n$$

- $g_{12}(n) = n$
- Constantes: $c_1 = 2, c_2 = 4$

$G(n) = n$	$C1 = 2$	$f(n) = \sqrt{n} + 3n$	$C2 = 4$
n	C1 G	F(n)	C2 G
1	2	4	4
2	4	7,414213562	8
3	6	10,73205081	12
4	8	14	16
5	10	17,23606798	20



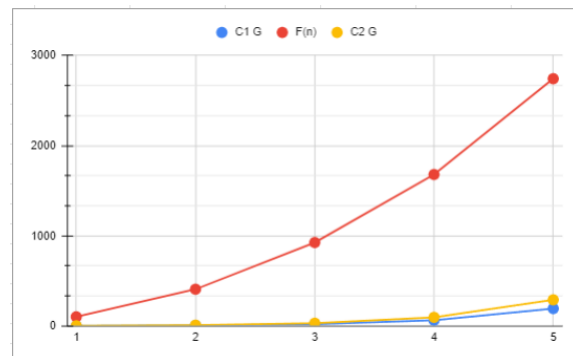
$G(n)$ é Theta de $f(n)$ para todo n

13-) Questão 13

$$13. f_{13}(n) = 3^n + 100n^2$$

- $g_{13}(n) = 3^n$
- Constantes: $c_1 = 0.8, c_2 = 1.2$

$G(n) = 3^n$	$C1 = 0,8$	$f(n) = 3^n + 100n^2$	$C2 = 1,2$
n	C1 G	F(n)	C2 G
1	2,4	103	3,6
2	7,2	409	10,8
3	21,6	927	32,4
4	64,8	1681	97,2
5	194,4	2743	291,6



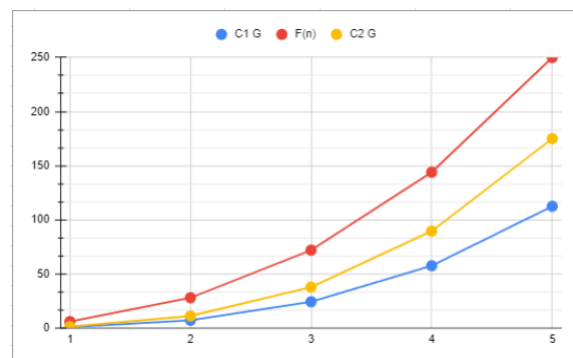
$G(n)$ não é theta de $f(n)$

14-) Questão 14

$$14. f_{14}(n) = n^3 + 5n^2$$

- $g_{14}(n) = n^3$
- Constantes: $c_1 = 0.9, c_2 = 1.4$

$G(n) = n^3$	$C1 = 0,9$	$f(n) = n^3 + 5n^2$	$C2 = 1,4$
n	C1 G	F(n)	C2 G
1	0,9	6	1,4
2	7,2	28	11,2
3	24,3	72	37,8
4	57,6	144	89,6
5	112,5	250	175



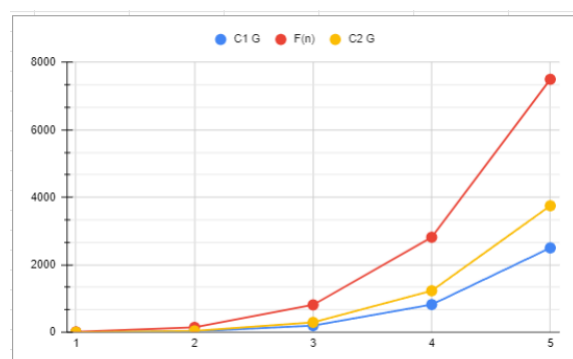
$G(n)$ não é Theta de $f(n)$

15-) Questão 15

$$15. f_{15}(n) = n^5 + 7n^4$$

- $g_{15}(n) = n^5$
- Constantes: $c_1 = 0.8, c_2 = 1.2$

$G(n) = n^5$	$C1 = 0,8$	$f(n) = n^5 + 7n^4$	$C2 = 1,2$
n	C1 G	F(n)	C2 G
1	0,8	8	1,2
2	25,6	144	38,4
3	194,4	810	291,6
4	819,2	2816	1228,8
5	2500	7500	3750



$G(n)$ não é Theta de $f(n)$