

## Gráfico das complexidades

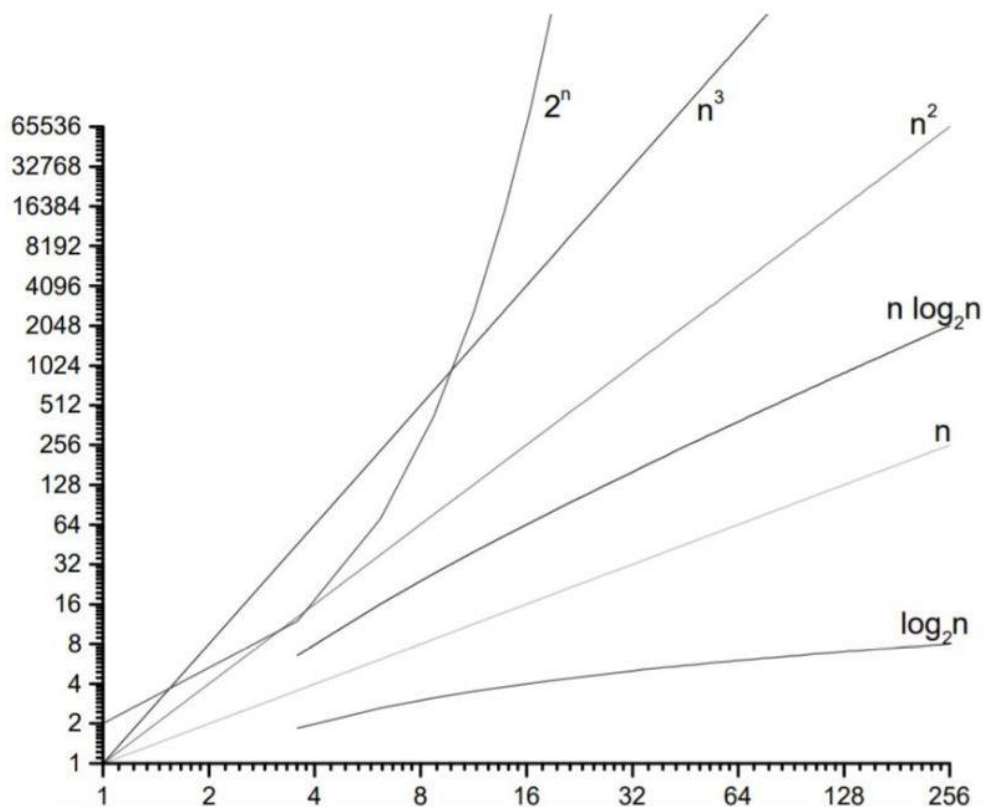
Subset sum Recursivo =  $O(2^n)$

Subset sum Backtracking =  $O(2^n)$

Subset sum Dinâmico =  $O(c \cdot n)$

As complexidades dos algoritmos dadas em big O possuem os valores acima sendo que o método recursivo e backtracking possuem o mesmo resultado.

O método dinâmico possui uma complexidade que depende do número de linhas e colunas, ou seja, da capacidade (sum) pelo número de elementos do conjunto ( $n$ ). Sendo um gráfico linear no estilo de um  $O(n)$ , a menos que o valor da capacidade seja igual ao valor do número de elementos do conjunto. Nesse caso o algoritmo assume uma complexidade do tipo  $O(n^2)$ .



| $\log_2 n$ | $n$ | $n \log_2 n$ | $n^2$ | $n^3$   | $2^n$       |
|------------|-----|--------------|-------|---------|-------------|
| 0          | 1   | 0            | 1     | 1       | 2           |
| 1          | 2   | 2            | 4     | 8       | 4           |
| 2          | 4   | 8            | 16    | 64      | 16          |
| 3          | 8   | 24           | 64    | 512     | 256         |
| 4          | 16  | 64           | 256   | 4096    | 65536       |
| 5          | 32  | 160          | 1024  | 32768   | 4294967296  |
| 6          | 64  | 384          | 4096  | 262144  | 1,84467E+19 |
| 7          | 128 | 896          | 16384 | 2097152 | 3,40282E+38 |