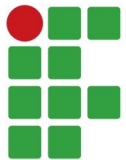


ALGORITMO DE ORDENAÇÃO: SHELL SORT



**INSTITUTO
FEDERAL**

Norte de Minas Gerais

*Aluno: Bruno Lima
Professor: Adriano Antunes*



Shell Sort

- *Donald Shell, 1959*
- *Mais eficiente algoritmo de ordem quadrática*
- *Um INSERTION SORT otimizado*



Funcionamento

- *Percorrer a lista diversas vezes*
- *distância inicial pode ser arbitrária($h > 1$)*
- *após cada procedimento o gab é diminuído pela metade*
- *processo finalizado após o último gab percorrer o vetor($h=1$)*



CÓDIGO DO ALGORITMO

```
#include <stdio.h>

void shellSort(int *v, int size){
    int i, j, h, aux;
    //calcula a distância inicial(h)
    h = 1;
    while(h < size/3){
        h = h*3 + 1;
    }

    while(h>0){
        for(i = h; i < size; i++){
            aux = v[i];
            j = i;
            //compara dois valores em uma distância h
            while(j >= h && aux < v[j - h]){
                v[j] = v[j-h];
                j = j - h;
            }
            v[j] = aux;
        }
        h = (h-1)/3; //atualiza o valor de h
    }
}
```



Vantagens

- *É o algoritmo mais eficiente entre os de baixa complexidade de implementação;*
- *ótima opção para arquivos de tamanho moderado;*
- *implementação simples e código pequeno;*



Desvantagens

- *Tempo de execução depende da ordem inicial do arquivo*

$$\text{Pior caso} = O(n^2)$$

$$\text{Melhor caso} = O(n \log n)$$

- *O método não é estável*



FIM