

```

divisao(D,di,df):
    return (D[di:df/3],di,(df/3)-1),
           (D[di+(df/3):2*(df/3)-1],di+(df/3),2*(df/3)-1),
           (D[2*(df/3):df],2*(df/3),df)

pesagem(A,ai,af,B,bi,bf):
    se A.sum() > B.sum():
        retorne divisao(B,bi,bf)
    se A.sum() < B.sum():
        retorne divisao(A,ai,af)

funcao(d,di,df):
    se len(d) > 1:
        (A,ai,af)(B,bi,bf)(C,ci,cf) = divisao(d)
        x = pesagem(A,ai,af,B,bi,bf)
        se x == 0
            retorne funcao(C,ci,cf)
        senao:
            retorne funcao(x,xi,xf)
    senao:
        retorne d,di

main():
    d = [1,1,0]
    funcao(d,0,len(d))

```

O número de comparações no algoritmo é encontrado dividindo a array de números em uma árvore balanceada, após isso é necessário encontrar a sua altura.

O número de nós pode ser encontrado usando a seguinte fórmula: $x = (n+1)/2$, onde x é o tamanho do array.

A altura pode ser encontrada usando a seguinte fórmula: $d = \log(n+1)-1$, onde d é a altura da árvore balanceada.

logo, o número de comparações pode ser dado por $\log(((x/2) - 1) + 1) - 1$.

Imagem ilustrativa de como o algoritmo constrói uma árvore

Merge Sort

