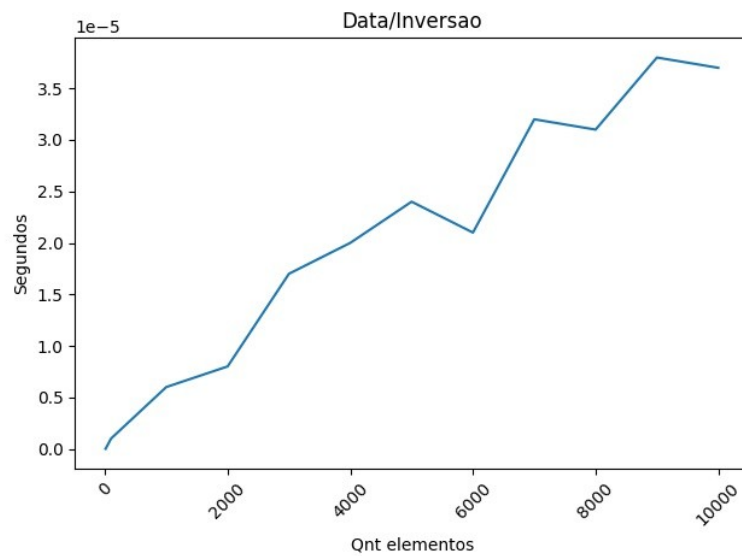


Análise de complexidade de algoritmos

Marco Antônio Ribeiro de Toledo, 11796419

Inversão

Tempo de execução:



Complexidade:

```
for (int i = 0; i < (num - 1)/2; ++i) {  
    vec[i] = vec[i] + vec[(num - 1) - i];  
    vec[(num - 1) - i] = vec[i] - vec[(num - 1) - i];  
    vec[i] = vec[i] - vec[(num - 1) - i];  
}
```

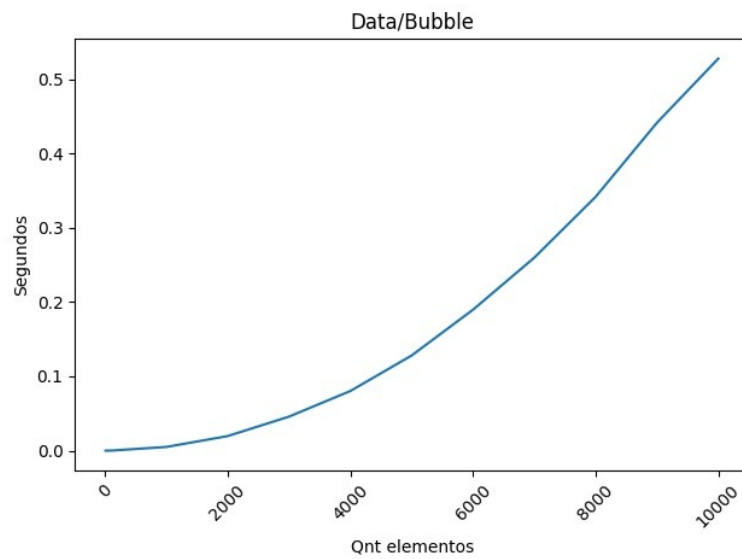
$$f(n) = a + c + (n - 1)(2a + c) + n(4a + 6a + 4a)$$

$$f(n) = a + c + 2an + cn - 2a - c + 14an$$

$$f(n) = a + cn + 14an$$

Bubble sort

Tempo de execução:



Complexidade:

```
char flag = '!';
while (flag == '!') {
    flag = '.';
    for (int i = 0; i < (num - 2); ++i) {
        if (vec[i] > vec[i + 1]) {
            flag = '!';
            vec[i] = vec[i] + vec[i + 1];
            vec[i + 1] = vec[i] - vec[i + 1];
            vec[i] = vec[i] - vec[i + 1];
        }
    }
}
```

$$f(n) = a + n(c + a + a + c + (n - 1)(2a + c) + n(c + a + a + 3a + 4a + 3a))$$

$$f(n) = a + n(2c + 2a + 2an + cn - 2a - c + cn + 12an)$$

$$f(n) = a + n(c + 2cn + 14an)$$

$$f(n) = a + cn + 2cn^2 + 14an^2$$