Relatório Sort

Aluno: Caio de Lanna Calixto.

Bubble Sort

Primeiramente com a função rand() criamos uma lista de 10000 nós que adicionamos com a nossa função insertEnd. Cada nó tinha um valor entre 1 e 10000 que foi concebido aleatoriamente.

```
//Cria uma links list com 10.000 elementos random com valores de 0 até 1000000.
for (int i = 0; i < 10000; i++)
{
    insertEnd(&head_linkedlist2, rand() % 10000);
}
```

Depois de organizar a lista usando o Bubble Sort, medimos o tempo de execução do algoritmo com a biblioteca “chronos”.

```
//Começa a marcar o tempo te execução do Bubble Sort.
auto start_bubbleSort = std::chrono::high_resolution_clock::now();

bubbleSort(&head_linkedlist2);

auto end_bubbleSort = std::chrono::high_resolution_clock::now() - start_bubbleSort;
//Converte pra nanosegundos.
long long resultado_bubbleSortNano = std::chrono::duration_cast<std::chrono::nanoseconds>
(end_bubbleSort).count();
```

E então obtivemos o seguinte resultado: tempo de ordenação bubble sort em nanosegundos : 396675173

Selection Sort

Para o selection sort criamos uma lista da mesma forma, porém criamos uma lista diferente da primeira para que ela pudesse estar fora de ordem.

```
//Cria uma links list com 10.000 elementos random com valores de 0 até 1000000.
for (int i = 0; i < 10000; i++)
{
    insertEnd(&head_linkedlist1, rand() % 10000);
}
```

Então medimos o tempo com a biblioteca “chrono”.

```
//Começa a marcar o tempo do selection sort.
auto start_selectionSort = std::chrono::high_resolution_clock::now();

selectionSort(&head_linkedlist1);

auto end_selectionSort = std::chrono::high_resolution_clock::now() - start_selectionSort;
//Converte pra nanosegundos.
long long resultado_selectionSortNano = std::chrono::duration_cast<std::chrono::nanoseconds>
(end_selectionSort).count();
```

E então obtivemos o seguinte resultado: tempo de ordenação selection sort em nanosegundos : 574184124

Ou seja, pelos testes chegamos a uma ordenação por selection sort mais rápida do que bubble sort. Levando aproximadamente 65% do tempo que o bubble sort levou para concluir a ordenação da lista.