

Relatório do Trabalho de Sistemas Distribuídos

Rafael Stefanini Carreira
02 de julho de 2017

Ordenação distribuída

O programa ordena valores inteiros armazenados em um vetor. A estratégia utilizada é a de *merge-sort*, sendo utilizados dois tipos de servidores, um de ordenação e outro de intercalação, chamados em momentos distintos pelo cliente.

O servidor de ordenação utiliza o algoritmo *bubble sort*, enquanto o servidor de merge utiliza a estratégia de intercalação tradicional do merge-sort.

O programa cliente fica encarregado de receber a entrada e particionar o vetor em até 32 partes, independente do tamanho da entrada. Após a partição da entrada, o programa cliente envia as partes para os servidores de ordenação, e então, duas partes para os servidores de merge em cada fase de merge.

Após a ordenação das 32 partes do vetor e sua intercalação, o programa escreve o resultado final no arquivo de saída (*ordenado.txt*).

Utilização

Para compilar o programa client e os servidores de sort e merge, entre na pasta "src" e execute o comando "make". É necessário que as ferramentas "gcc" e "make" estejam instaladas:

```
cd src  
make
```

Para utilizar o programa de ordenação distribuída é necessário executar os servidores de sort e de merge. Os hosts e portas utilizados no programas então em "hosts_sort.txt" e "hosts_merge.txt".

```
./sort <porta>  
./merge <porta>
```

O programa de ordenação recebe os valores na entrada padrão. Primeiro o programa lê o tamanho do vetor e em seguida os elementos. Dessa forma, para realizar a ordenação de 200.000 elementos, digite no terminal:

```
echo 200000 > entrada.txt  
seq 200000 | shuf >> entrada.txt  
./client < entrada.txt
```

É possível ainda gerar a entrada no momento da execução do programa "client". Para realizar a ordenação de 200.000 elementos, digite no terminal:

```
./client < <(echo 200000;seq 200000|shuf)
```

Para limpar os arquivos temporários resultante das compilações e processos de sort ou merge em execução digite o seguinte:

```
make clean  
killall sort merge
```