MAC0352 Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos

Mergesort Iterativo Distribuído

por Julio Kenji Ueda 9298281 e Ricardo Akira Tanaka 9778856

Implementação em Python 3 de um sistema distribuído que realiza a ordenação de uma lista de números inteiros utilizando o algoritmo de ordenação Mergesort Iterativo. O sistema funciona no GNU/Linux com uma ou mais máquinas em uma rede local, e não foi utilizado nenhuma biblioteca, classes ou similares que já implementam um sistema distribuído.

Execução

O primeiro computador deve possuir uma lista de inteiros em um arquivo, e a invocação do código deve ser feita recebendo como parâmetro o nome da lista de números inteiros:

```
$ python3 main.py <nome do arquivo>
```

As outras invocações do código nos outros computadores não devem receber nenhum parâmetro na linha de comando:

```
$ python3 main.py
```

O código também roda em modo **DEBUG**, e nesse modo todas as máquinas da rede criam um arquivo de log informando tudo o que aconteceu durante o tempo em que o código ficou rodando. Esse arquivo de log informa o momento do evento e qual foi o evento. Exemplo de execução do

Primeiro computador:

```
$ python3 main.py <nome do arquivo> debug
```

Outros computadores:

```
$ python3 main.py debug
```

Saída

No final da execução do programa, o primeiro computador criará o arquivo **result.txt** com a lista de inteiros ordenada. Se o programa rodar em modo **DEBUG**, cada computador criará também um ou mais arquivos de *log* no formato **<role>_log_<H>_<M>_<S>.txt**, onde **<role>** pode ser **worker**, **leader** ou **first** e **<H>**, **<M>** e **<S>** são respectivamente, a hora, minuto e segundo do momento da execução do **<role>**.

Por exemplo:

```
worker_log_20_47_34.txt
leader_log_20_47_50.txt
leader_log_20_48_14.txt
```

significa que um computador começou como **worker** no instante **20:47:34** e após 16 segundos se tornou **leader** e após 24 segundos tornou-se **leader** novamente. Cada arquivo gerado possui os detalhes dos eventos durante o tempo que o código ficou rodando.