

Departamento de Tecnologias e Design

Sistemas Operativos

Comunicação através de sockets - 2016/2017

2º Ano – Eng. Informática

Data de entrega: 21/01/2017 – Docente: Valentim Realinho

Objetivo

O objetivo deste trabalho é o desenvolvimento de um ambiente de comunicação para envio de informação meteorológica. Este ambiente é constituído por um servidor e um ou vários clientes.

O servidor desempenha o papel de estação meteorológica, enviando para o(s) cliente(s) ligado(s), informação acerca do estado do tempo. Dado que não temos disponíveis sensores que forneçam informação acerca do estado do tempo, este será simulado recorrendo a um ficheiro que é fornecido com a informação histórica.

Este ficheiro contém registos por linha, sendo cada campo do registo separado por ponto e vírgula (ficheiro CSV). A primeira linha do ficheiro contém o cabeçalho do ficheiro com o nome dos campos, os quais se descrevem de seguida:

Campo	Descrição
TemperatureC	Temperatura em °C
Humidity	Humidade relativa do ar em %
Wind Direction	Direção do vento (descrição)
Wind SpeedKm/h	Velocidade do vento
Conditions	Condições climatéricas
WindDirDegrees	Direção do vento em graus
Hour	Hora
DateUTC	Data no formato <i>Coordinated Universal Time</i> (UTC)

Exemplo de ficheiro:

```
TemperatureC;Humidity;Wind Direction;Wind SpeedKm/h;Conditions;WindDirDegrees;Hour;DateUTC
(...)
10.0;82;East;9.3;Clear;90;11;2016-12-28 11:00
13;63;ENE;9.3;Partly Cloudy;60;12;2016-12-28 12:00
13.0;72;ENE;5.6;Clear;60;12;2016-12-28 12:00
(...)
```

Para efeitos de simulação, o servidor deverá ler linha a linha o ficheiro, com intervalo entre cada leitura (usar o sleep), e enviar para todos os clientes ligados (por TCP no porto 9999), essa mesma linha.

O cliente estabelece uma ligação TCP no porto 9999 ao servidor e fica à espera que este envie informação sobre o estado do tempo. A informação recebida corresponde a uma linha do ficheiro mencionado atrás. Depois de receber essa informação, o cliente deverá processá-la e atualizar o écran como se mostra na imagem seguinte.

