

Mestrado Integrado em Engenharia Informática e Computação

**Redes de Computadores**

Protocolo de Ligação de Dados

1ª Trabalho Laboratorial

Ana Rita Torres, [up201406093@fe.up.pt](mailto:up201406093@fe.up.pt)

Catarina Correia,  [up201405765@fe.up.pt](mailto:up201405765@fe.up.pt)

Ricardo Neves, [up201405868@fe.up.pt](mailto:up201405868@fe.up.pt)

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

R. Dr. Roberto Frias, 4200-464 Porto

11 de novembro de 2015

# 1.Sumário

No âmbito da unidade curricular de Redes de Computadores (RCOM), foi-nos proposta a realização de um projeto denominado “Protocolo de Ligação de Dados”. Este tem por base a comunicação de dados entre computadores, por meio de uma porta de série. Tendo em conta, este objetivo foram implementados diversos métodos de envio e receção que permitiram a escrita e a leitura de informação.

O objetivo principal era conseguir fazer passar uma imagem de um pinguim, de um computador emissor para um computador recetor, exibindo a imagem no último. Este objetivo, foi concretizado, assim como o envio e receção dos protocolos a seguir.

Acrescentar umas cenas sobre o que objetivos do projeto que concluímos

# 2.Introdução

O principal propósito deste relatório é explicitar de forma clara a solução implementada para a resolução da proposta colocada. A linguagem de programação utilizada foi C e o sistema operativo a que recorremos o “Linux”. As portas de série, centro do trabalho, comunicavam de forma assíncrona.

O protocolo implementado combina características de protocolos de ligação de dados existentes, este garante também a transmissão de dados independentes de códigos, a chamada transparência. A transmissão efetuada é organizada em três tipos de tramas tratadas na camada de ligação de dados:

* Informação(I)
* Supervisão(S)
* Não Numeradas(N)

Estas apresentam, de forma geral, um formato semelhante, com exceção das tramas de informação que possuem um campo destinado ao transporte de dados, mas todas são protegidas por um código detetor de erros.

Quando ocorre a transmissão do ficheiro, este é fragmentado em pacotes de dados que são transportados no campo de dados das tramas de Informação. O tratamento dos pacotes, que podem ser de Controlo ou de Dados é realizado pela camada de aplicação.

Posto isto, o relatório terá as secções que se seguem:

* Arquitetura: blocos funcionais e interfaces
* Estrutura de Código: estruturas de dados e funções principais, assim como a sua relação com a arquitetura
* Casos de Uso Principais: identificação destes e sequências de chamada de funções
* Protocolo de Ligação Lógica: identificação dos principais aspetos funcionais e descrição da estratégia de implementação destes com apresentação de extratos de código
* Protocolo de Aplicação: identificação dos principais aspetos funcionais e descrição da estratégia de implementação destes com apresentação de extratos de código
* Validação: descrição dos testes efetuados com apresentação de resultados
* Elementos de Valorização: identificação dos elementos de valorização implementados e descrição da estratégia de implementação com apresentação de pequenos extratos de código

# Arquitetura

A arquitetura do projeto está organizada e distribuída por duas camadas: a de Aplicação e a de Ligação de Dados. Os ficheiros que as representam são, respetivamente, *applicationLayer.c* e *applicationLayer.h*, *dataLinkLayer.c* e *dataLinkLayer.h*.

Sobre a camada de Aplicação:

Esta camada visa construir os pacotes, tanto de controlo como de dados, que serão inseridos nas tramas de informação. Os pacotes de controlo contêm informação sobre o tamanho do ficheiro, o nome do ficheiro e o tamanho que ocupa o nome do ficheiro. Os de dados, contém o conteúdo do ficheiro em si que neste projeto em particular, seria o conteúdo da imagem do pinguim, dividida por partes.

Sobre a camada de Ligação de Dados:

Preciso de rever o código para saber se isto está certo.