

---

# 1 Servidor DS - Organização de dados

O servidor DS instalado na máquina ‘tejo’ do laboratório LT5 usa uma estrutura de directorias para armazenar toda a informação referente ao protocolo de forma persistente entre sessões.

Na directoria de trabalho do servidor DS encontram-se duas directorias:

/USERS

/GROUPS

## 1.1 A directoria USERS

A directoria USERS contém informação sobre os utilizadores registados e os utilizadores com sessões activas. Sob a directoria ‘USERS’ existe uma directoria por cada utilizador registado.

/USERS/uid1 - directoria do user com identificação uid1

    /uid2 - directoria do user com identificação uid2

Cada directoria uid(n) (a designação uid(n) é composta sempre por 5 algarismos) é criada quando o utilizador emite o comando *reg* para se registar.

Dentro de cada directoria `uid(n)` existe um ficheiro designado

**`uid(n)_pass.txt`**

contendo a password do utilizador registado.

Se o utilizador tiver uma sessão activa (iniciada com o comando *login*) existe também dentro da directoria `uid(n)` um ficheiro designado

**`uid(n)_login.txt`**

O ficheiro **`uid(n)_login.txt`** é eliminado quando o utilizador efectua *logout*.

Quando o utilizador emite o comando *unregister*, a directoria `uid(n)` (em `/USERS`) é eliminada juntamente com os ficheiros que possa conter nesse momento.

## 1.2 A directoria GROUPS

A directoria GROUPS contém informação sobre os grupos criados, os seus nomes, os utilizadores que lhes estão associados (com *subscribe*) e as mensagens publicadas e acessíveis aos utilizadores associados ao cada grupo.

Assim, a directoria GROUPS contém uma directoria por cada grupo criado:

`/GROUPS/gid1` - directoria do grupo com identificação `gid1`

`/gid2` - directoria do grupo com identificação `gid2`

Cada directoria `gid(n)` contém um ficheiro designado

**`gid(n)_name.txt`**

contendo o nome do grupo em causa. E ainda um ficheiro com designação **`uid(n).txt`** por cada utilizador que estiver associado ao grupo (com *subscribe*).

A directoria genérica gid(n) tem uma sub-directoria designada MSG contendo as mensagens publicadas para o grupo gid(n).

A estrutura de directorias para armazenamento das mensagens publicadas é exemplificada como segue:

/GROUPS/gid1/MSG/mid1 - directoria da mensagem do grupo gid1 com identificação mid1.

/mid2 - directoria da mensagem do grupo gid1 com identificação mid2.

Cada directoria de mensagem mid(n) é criada quando um utilizador faz *post*.

Cada directoria mid(n) contém obrigatoriamente dois ficheiros:

- Um ficheiro designado **T E X T.txt** contendo o texto da mensagem.
- Um ficheiro designado **A U T H O R.txt** contendo o UID do autor da mensagem.

Cada directoria mid(n) pode conter ainda, opcionalmente, um ficheiro adicional que possa ter sido publicado com o *post* da mensagem respectiva.

Exemplifica-se a seguir um diagrama em árvore sob a directoria GROUPS para o grupo com identificação '01':

/GROUPS/01/01\_name.txt

/GROUPS/01/11111.txt

/GROUPS/01/22222.txt

/GROUPS/01/MSG/0001/A U T H O R.txt

/GROUPS/01/MSG/0001/T E X T.txt

/GROUPS/01/MSG/0002/A U T H O R.txt

/GROUPS/01/MSG/0002/T E X T.txt

/GROUPS/01/MSG/0002/photo.jpg

- O ficheiro **01\_name.txt** contém o nome do grupo '01'.
- O ficheiro 11111.txt indica que o utilizador com identificação 11111 está associado ao grupo '01'.
- O ficheiro 22222.txt indica que o utilizador com identificação 22222 está associado ao grupo '01'.
- A directoria /MSG/0001 foi criada para armazenar a primeira mensagem do grupo '01'. Esta directoria contém o ficheiro com o texto da mensagem e o ficheiro com a identificação do seu autor.
- A directoria /MSG/0002 foi criada para armazenar a segunda mensagem do grupo '01'. Esta directoria contém o ficheiro com o texto da mensagem, o ficheiro com a identificação do seu autor e ainda um ficheiro designado **photo.jpg** carregado com a mensagem em causa aquando da emissão do comando *post* na aplicação user.

Os ficheiros **A U T H O R.txt** e **T E X T.txt** contêm propositadamente espaços nas suas designações para evitar que um ficheiro opcional carregado com o comando *post* se lhes possa sobrepor por coincidência de designação.

## 2 USERS e GROUPS especiais para testes

Com a finalidade de controlar e preservar exclusivamente para testes de consulta parte da informação existente na base de dados do servidor DS, aos UID e aos GID começados por zero estão vedadas todas as operações que possam alterar os dados de utilizadores de grupos, incluindo a inserção de novas mensagens por esses UID e para esses GID.

### 2.1 USERS especiais

Para os UID começados por zero pré-existent na base de dados do servidor DS na máquina 'tejo', apenas são possíveis operações que não impliquem alteração aos dados fundamentais. Nomeadamente:

- *login* e *logout* (estas operações não modificam ficheiros na base de dados para os UID começados por zero)
- *groups*

- *my\_groups*
- *select*
- *ulist*
- *retrieve*

## **2.2 GROUPS especiais**

Existem nove grupos especiais na base de dados do servidor DS numerados de 01 a 09 para os quais só são possíveis as seguintes operações:

- *groups*
- *my\_groups*
- *select*
- *ulist*
- *retrieve*

## **3 Complementos de programação para tratamento de directorias**