

---

## Folha 1: Utilização da “shell”

### Manipulação de ficheiros e arquivos

1. Use o comando `cd` para ficar no seu diretório casa.
2. Use o comando `mkdir` (e só ele) para criar os seguintes diretórios:
  - `~/aulas`
  - `~/aulas/ic`
  - `~/aulas/ic/praticas`
  - `~/aulas/ic/arquivo`
  - `~/aulas/ic/praticas/teste`

Qual o número de vezes que executou `mkdir` (use `history`)? Esse número poderia ter sido menor? Qual o número mínimo para obter o mesmo resultado?

3. Desenhe a árvore de ficheiros que criou.
4. Use um editor de texto para criar o ficheiro `~/aulas/ic/praticas/teste/fc.url` contendo o texto:

URL da página da FCUP:  
`http://www.fc.up.pt/`

5. Estando no seu diretório casa, copie o ficheiro `~/aulas/ic/praticas/teste/fc.url` para o diretório `~/aulas/ic/praticas`. Compare as datas de criação do ficheiro original e da cópia: são iguais? Se não são, apague a cópia (use `rm`) e volte a copiar por forma a que as datas sejam exactamente as mesmas (use a opção `-a` de `cp`).
6. Repita tudo o que fez no problema anterior mas começando por mudar para o diretório `~/aulas/ic/praticas/teste`.
7. Mude para o diretório acima (`praticas`), apague `~/aulas/ic/praticas/fc.url` e copie o diretório `~/aulas/ic/praticas/teste` (com o seu conteúdo) para dentro do diretório `~/aulas/ic/arquivo`.

8. Apague o diretório `teste`, e restaure-o a partir da cópia que fez no diretório `arquivo` (se não resolveu o problema anterior vai ter que recomeçar de novo desde a criação do ficheiro `fc.url...`).

9. Copie o ficheiro `/usr/bin/tgz` para o diretório `teste`, e use o comando `file` para ver que tipo de informação contém. Se for um `shell script text` use os comandos `cat`, `head`, `tail`, e `less` (ou, se este não existir, `more`) para ver (parte de) o seu conteúdo. O que será?

10. Crie um ficheiro `fc-1.url` com o mesmo conteúdo que `fc.url` mas usando o comando `cat` e sem usar `fc.url` (como poderia usá-lo?). Use o comando `diff`, para ver se há diferenças entre os dois ficheiros. Depois apague `fc-1.url`.

11. Execute o comando `ls -l` para verificar as permissões atribuídas, por defeito, ao ficheiro `fc.url`. Usando o comando `chmod` atualize as permissões desse ficheiro de acordo com os seguintes critérios:

- (a) todos os utilizadores devem ter apenas permissão de leitura e escrita;
- (b) apenas o utilizador proprietário e os utilizadores pertencentes ao grupo do proprietário devem ter permissões de leitura e escrita;
- (c) só o utilizador proprietário poderá ler e escrever;
- (d) todos os utilizadores poderão ler e executar, mas só o utilizador proprietário poderá escrever.
- (e) restaure as permissões iniciais do ficheiro.

12. Abra o ficheiro `fc.url` no editor `emacs`. Usando apenas as teclas `Ctrl` e `Esc` execute as seguintes operações:

- (a) replique as duas primeiras linhas do ficheiro cinco vezes e grave as alterações;
- (b) posicione o cursor no início do ficheiro;
- (c) procure todas as ocorrências da palavra "FCUP";
- (d) desfça as operações anteriores por forma a ficar com o ficheiro inicial;
- (e) feche o `emacs`.

13. Estando no diretório `praticas` use o comando `tar` para criar um arquivo compactado, com o nome `teste.tar.gz`, contendo o diretório `teste`. Mova este arquivo para o diretório `arquivo`, e apague o diretório `teste` e a sua cópia no diretório `arquivo`. Restaure o diretório `teste` usando o comando `tar` com `teste.tar.gz` (se não fez as coisas corretamente, tem que recomeçar desde a criação do ficheiro `fc.url`; enganar com ficheiros de que não se tem cópias podem sair caros...).