

## Shell

A resolução da presente ficha de trabalho deverá fazer parte integrante de um único relatório que deverá:

- conter a resolução de TODAS as fichas de trabalho até à data de entrega;
- ser submetido em formato pdf, através da plataforma Nónio, dentro do prazo indicado nessa plataforma;
- identificar o aluno e ano letivo nos printscreens realizados do terminal, recorrendo à variável de shell `PS1` para introduzir o primeiro e último nome no prompt do terminal.
- seguir o modelo disponível na plataforma Nónio;
- ser realizado por o máximo de um 1 aluno;
- incluir uma análise SWOT;
- ser assinado digitalmente.

## Acesso remoto através do protocolo SSH

1. O protocolo Secure Shell (SSH) permite o acesso remoto a servidores usando uma ligação segura (ao contrário do protocolo que veio substituir designado por Telnet). Este protocolo utiliza o porto TCP 22.
  - a. Estabeleça e descreva o estabelecimento de uma ligação remota segura ao servidor da instituição (**Putty**).
  - b. Configure o Putty de forma a inverter as cores de apresentação do mesmo, colocando deste modo o texto a preto e o background a branco (*Clicar no canto Superior Esquerdo -> Change Settings... -> Window -> Colours*)

## Linux Shell

A shell é o nome que tradicionalmente se dá ao interpretador de comandos dos sistemas UNIX e Linux. Esta é habitualmente mais poderosa do que um *Graphical User Interface* (GUI). Existem várias shells (e.g. sh, bash, csh, tcsh, ksh, sash) sendo a mais utilizada a bash (Bourne Again Shell). As variáveis da shell podem ser divididas em dois grupos:

- variáveis internas: apenas são conhecidas pela própria shell;
  - variáveis globais ou de ambiente: que são herdadas automaticamente por todos os programas por ela lançados.
2. Neste exercício será abordada a forma como podem ser analisadas e geridas as variáveis de uma shell:
    - a. Identifique a shell em que se encontra (**echo \$SHELL**);
    - b. Descreva em que consistem e apresente exemplos de variáveis de shell;
    - c. Realize a listagem de todas as variáveis da shell (**set**);
    - d. Realize a listagem apenas das variáveis de ambiente da shell (**env**);
    - e. Crie a variável de shell com o nome "VAR\_2022" e com o valor "Hello World!";
    - f. Altere o valor desta variável para "Olá Mundo!";
    - g. Confirme a existência da variável recorrendo ao comando **echo** e ao símbolo \$ ;
    - h. Transforme a variável interna criada anteriormente numa variável de ambiente (**export**);
    - i. Elimine a variável criada anteriormente (**unset**);
    - j. Altere a variável de shell que permite configurar o aspecto do prompt (**PS1**) de forma que no início do prompt surja a identificação do utilizador (primeiro e último nome). Todos os printscreens que envolvam a shell devem conter esta identificação, referente ao aluno que se encontra a realizar os diferentes trabalhos.
    - k. Verifique quais os diretórios onde o sistema irá procurar por um comando (**PATH**).
      - i. Indique como forçar a execução de um ficheiro no diretório atual, mesmo que o diretório atual não se encontre presente na variável PATH (**./**).

3. Relativamente aos comandos internos e externos a uma shell:
  - a. Identifique a lista de comandos que são internos à shell (**help**).
  - b. Identifique em que tipo de comando (interno ou externo) consiste o comando `ls`. Caso tenha uma versão externa identifique a sua localização (**type -a**).
4. As aliases são utilizadas para realizar o mapeamento de comandos longos em sequências de caracteres mais curtos. Neste exercício será abordada a forma como consultar, criar e manter aliases:
  - a. Determine quais as aliases existentes na shell (**alias**).
  - b. Crie a alias "`l`" que substitua o comando "`ls -lah`" (**alias**).
  - c. Remova a alias "`l`" (**unalias**).
5. Relativamente aos ficheiros de configuração da shell:
  - a. Apresente uma tabela que simultaneamente descreva:
    - i. os ficheiros de configuração da shell (e.g. `~/.bash_profile`).
    - ii. as circunstâncias em que são lidos (**login interactive shells vs non-login interactive shells**).
    - iii. ordem de leitura dos mesmos (e.g. `~/.bash_profile » ~/.bash_login » ...`).
  - b. Apresente o conteúdo do ficheiro de configuração associado à shell da sua conta de aluno (**more .bash\_profile**).
  - c. Recorrendo a um editor de linha de comando:
    - i. Configure um **alias** à escolha de forma permanente, ou seja, de forma que fique disponível a cada arranque do sistema. Por outras palavras, recorrendo a um editor de linha de comando deverá adicioná-lo ao ficheiro de configuração associado à shell da conta de aluno (**vi .bash\_profile**).
    - ii. descreva como utilizou o editor de linha de comando (**vi**) para alterar o ficheiro de configuração (**modo inserção; modo comando, :wq, :x**).