



UNIX, o que é?

https://www.youtube.com/watch?v=xRX6ZI_P-LA

Algumas partes primeiro:

um computador pensamos em varias partes:

- a parte física - processadores - **Hardware**
- os programas - o google, o notebook, o excel - **Software**
- ficheiros - Dados - **informacao**

O que é um sistema operativo?

Sempre que - abrimos um ficheiro, a internet, ver um video. Como é que o processador - a máquina) sabe que queremos correr um ficheiro mp3? -

- é o OS - o Kernel - que faz o trabalho - que faz a **comunicacao entre hardware e software, regista quanta memória tem etc.** -
- Windows, Mac, Linux

UNIX e Linux

- MAC e Linux

mais geral - consiste em:

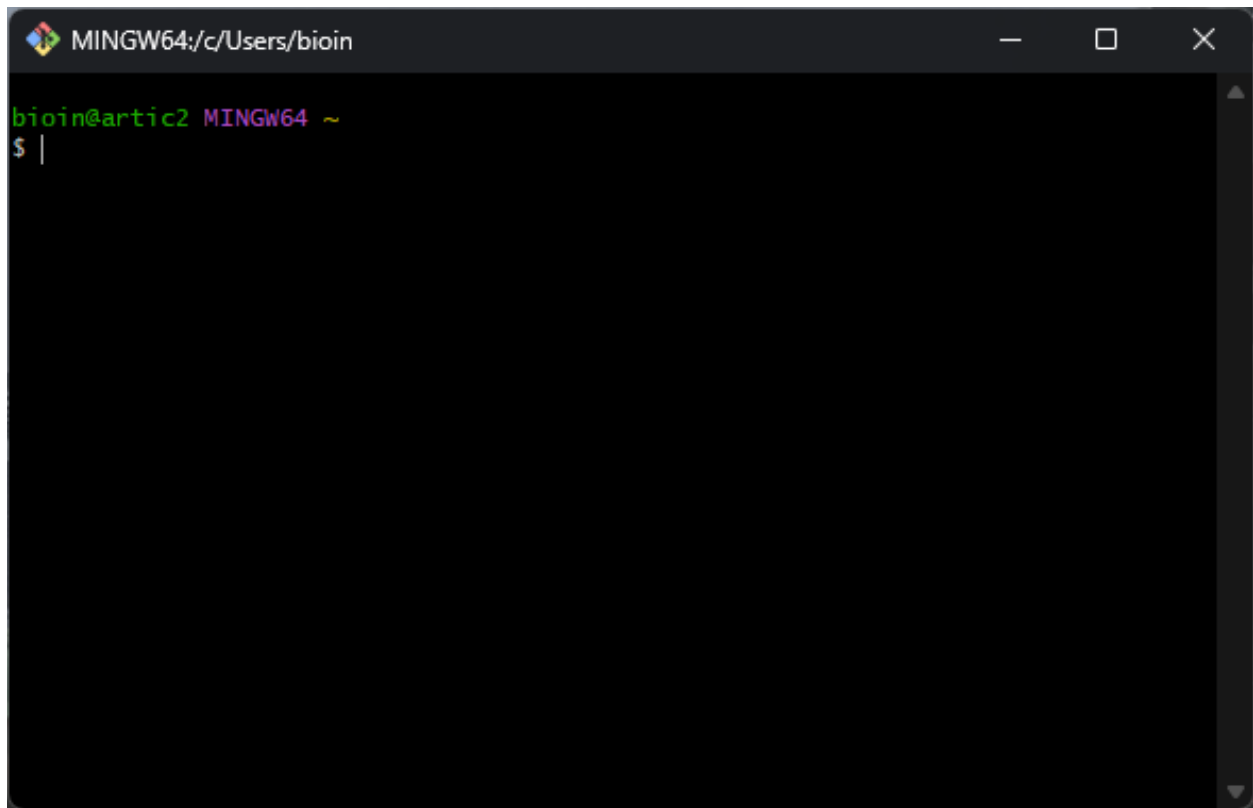
- sistema operativo (o kernel)
- a linha de comando
- os programas

Linux - Sistema operativo criado por Linus Thorval, com o objectivo de ser adaptável pelos seus utilizadores. desenvolvido por programadores,:

- grátis
- open source - modificável (debian etc)
- muito seguro
- estável

o Terminal e a Bash Shell

O **Terminal** do computador é uma maneira de permitir ao utilizador de escrever mensagens. Quando abrimos a **SHELL**, podemos com estas mensagens comunicar com o sistema operativo.



```
MINGW64:~/c/Users/bioin
bioin@artic2 MINGW64 ~
$ |
```

- O nome o utilizador
 - "root", raíz, indica o superutilizador - tem permissões para fazer tudo. utilizadores, como acima, não. isto permite definir permissões específicas.
- a nossa localização "~" quer dizer que estamos na base (in a minute)
- "\$" - quer dizer que podemos começar a escrever.

Utilizar a SHELL é poderoso - permite fazer tudo o que fazemos com o rato, é a linguagem utilizada para automatizar tarefas.

lançar um comando é só escrever, e carregar "Enter".

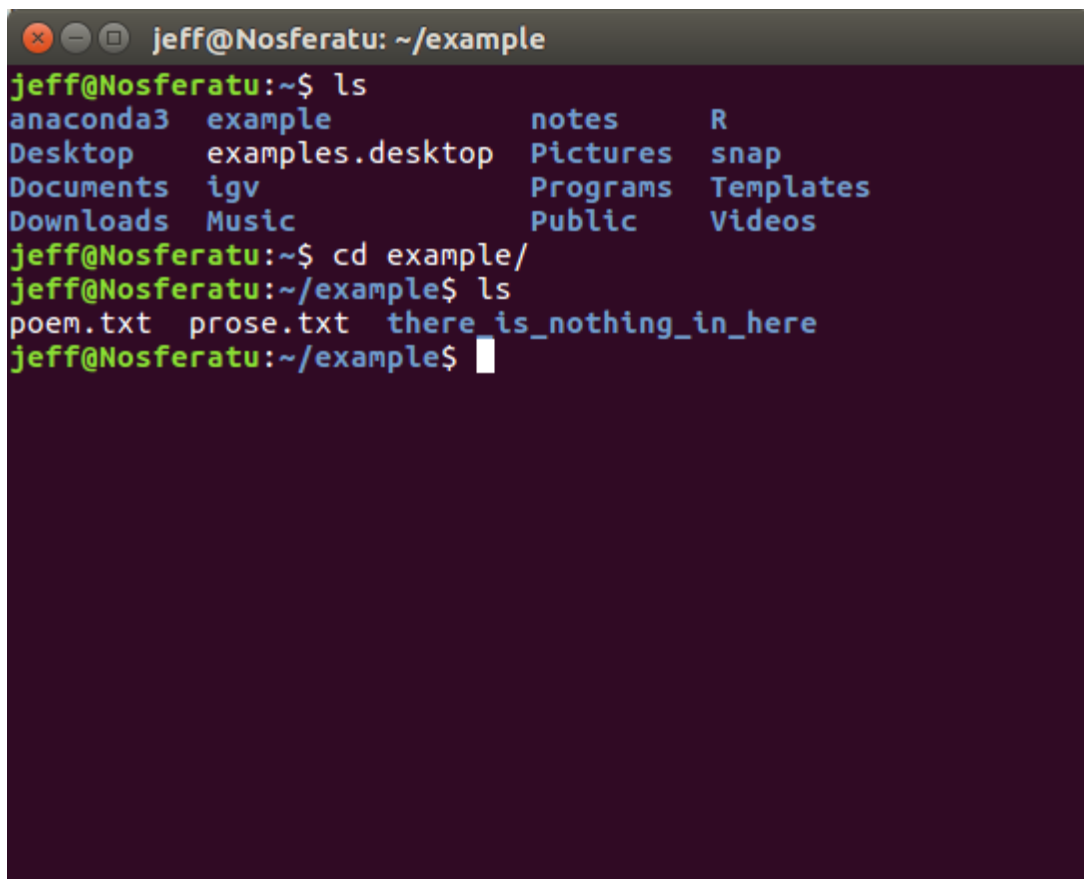
Navegar utilizando a SHELL

ls - listar elementos na nossa directoria.

abreviacao de lista, o comando **ls** "lista" todos os elementos na directoria corrente.

cd - mudar de directoria

abreviacao de "change directory"

A terminal window with a dark purple background and a title bar that reads 'jeff@Nosferatu: ~/example'. The terminal shows the following commands and output:

```
jeff@Nosferatu:~$ ls
anaconda3  example          notes           R
Desktop    examples.desktop Pictures        snap
Documents  igv              Programs       Templates
Downloads  Music            Public          Videos

jeff@Nosferatu:~$ cd example/
jeff@Nosferatu:~/example$ ls
poem.txt  prose.txt  there_is_nothing_in_here
jeff@Nosferatu:~/example$
```

Neste exemplo, nós investigámos primeiro os conteúdos da nossa directoria, e depois mudámos para a pasta "example".

- pastas aparecem marcadas a azul (convencao)

- pastas tem o uma barra "/" no final.

```

jeff@Nosferatu: ~/example
anaconda3  example      notes      R
Desktop    examples.desktop  Pictures   snap
Documents  igv                 Programs   Templates
Downloads  Music              Public     Videos
jeff@Nosferatu:~$ cd example/
jeff@Nosferatu:~/example$ ls
poem.txt  prose.txt  there_is_nothing_in_here
jeff@Nosferatu:~/example$ man ls
jeff@Nosferatu:~/example$ ls -l
total 8
-rw-rw-r-- 1 jeff jeff  470 Jun 11 01:09 poem.txt
-rw-rw-r-- 1 jeff jeff   0 Jun 11 01:09 prose.txt
drwxrwxr-x 2 jeff jeff 4096 Jun 11 01:09 there_is_nothing_i
n_here
jeff@Nosferatu:~/example$ ls -al
total 20
drwxrwxr-x 3 jeff jeff 4096 Jun 11 01:09 .
drwxr-xr-x 42 jeff jeff 4096 Jun 11 01:09 ..
-rw-rw-r-- 1 jeff jeff  17 Jun 11 01:10 .Im_hiding
-rw-rw-r-- 1 jeff jeff  470 Jun 11 01:09 poem.txt
-rw-rw-r-- 1 jeff jeff   0 Jun 11 01:09 prose.txt
drwxrwxr-x 2 jeff jeff 4096 Jun 11 01:09 there_is_nothing_
in_here
jeff@Nosferatu:~/example$

```

- se escrevermos `ls -l`, temos a nossa lista, mas em forma continua e com detalhes.
- o que é que sao as columnas?
 - permissoes: leitura (read `r`), escrita (write `w`) e execucao (execute `x`). O primeiro simbolo indica se o elemento é uma directoria (`d`). depois temos 3 grupos de 3 permissoes: as do utilizador, as do grupo, e as restantes (para qualquer pessoa, outros utilizadores), na mesma ordem : rwd ou seja d.rwd.rwd.rwd.
 - Numero de links (1 para ficheiro, 2 para directoria),

- Proprietário - normalmente, quem criou o ficheiro ou directoria
- Grupo
- Data da ultima modificacao
- Nome do ficheiro, com cores apropriadas.

Aqui, `ls` e `cd` são ambos comandos → palavras que são interpretadas na shell, produzindo um resultado.

- comandos muitas vezes aceitam **argumentos**, que permitem modificar o comportamento.
- se não souberem que argumentos são possíveis. o argumento “-h” geralmente mostra.

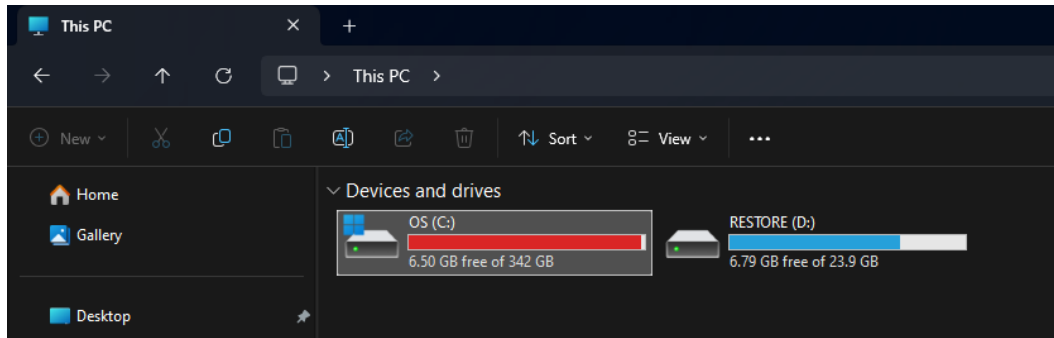
Exercício

Ligar a BASH shell do WSL

- onde é que estamos?
- que directorias podemos ver?
- explorar directorias.

WSL e windows

O WSL é um caso particular, é como se tivéssemos uma nova drive dentro do nosso sistema.



Mas esta nao se vê!

As drives a partir da SHELL Linux:

na estrutura da shell, as drives estao na directoria `/mnt/`

Exercício

Navegar até ao Desktop e voltar à directoria `/home/`.