

1 Objetivos da Oficina

- iniciar e encerrar uma sessão no Linux;
- se familiarizar com a interface do GNOME;
- usar o navegador de arquivos Nautilus;
- operar sobre diretórios: navegar, criar, remover, remover recursivamente, listar, copiar e renomear;
- trabalhar o conceito de nomes absolutos e relativos usando “.”, “..”, “~” e “_”
- trabalhar o conceito de diretório de trabalho e de diretório de entrada;
- criar, remover, renomear e listar arquivos ordinários;
- outros: trabalhar o conceito de arquivo escondido e usar TAB para autocompletar nomes no shell;
- usar o manual online;
- Compreender o que é shell e a expansão do shell;
- Operar sobre diretórios e arquivos usando os coringas: *, ? e [];
- Remover recursivamente diretórios e seus conteúdos;
- Usar seta para recuperar comandos da história de comandos;

2 Operações em Diretórios

Nota: No mundo Unix/Linux a entidade básica de armazenamento é o arquivo. Na realidade, quase tudo é tratado como arquivo. São 4 tipos: arquivos diretórios, arquivos convencionais, arquivos dispositivos e arquivos simbólicos(*links*)

Nota: As operações desta seção (e das próximas) podem ser acompanhadas com o Nautilus - Gerenciador de Arquivos *default* do *Ubuntu*

1. Verificar qual é o *diretório corrente* (*diretório de trabalho* ou *working directory*) usando o comando *pwd*. Observe que este (sub)diretório é, neste momento, o próprio *diretório de entrada* (*home directory*);

pwd

Nota: os comandos do unix/linux são abreviatura da sua funcionalidade. Por exemplo, *pwd* é *print working directory*

2. Aplicar o comando *man* (manual eletrônico) ao comando *ls* e ler a parte correspondente ao NOME, SINOPSE e o primeiro parágrafo da DESCRIÇÃO do comando;

```
man ls
```

3. Listar o conteúdo do diretório corrente (diretório de trabalho) usando o comando *ls* sem nenhum parâmetro (argumento). Observe que em geral, na ausência de outra informação (*default*), um comando qualquer se aplica ao diretório de trabalho;

```
ls
```

4. Listar o conteúdo do diretório raiz (*root*) usando o comando *ls* e o nome absoluto do diretório (ou seja, simplesmente “/”).

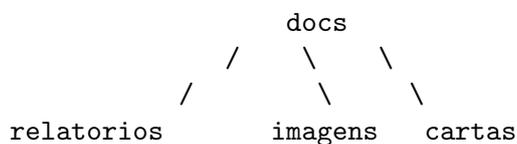
```
ls /
```

5. Repetir o comando *ls* no diretório raiz (*root*) usando-o agora com as opções *-lh* e o nome absoluto do diretório (ou seja, simplesmente “/”). Verifique a diferença entre a apresentação deste comando e o comando anterior. Use o comando *man* para ver o significado das opções *hl*;

```
ls -lh /
```

Nota: Na listagem do conteúdo do diretório note que a última coluna apresenta o nome do arquivo. Através da primeira letra da primeira coluna pode-se saber se o arquivo é diretório (d) ou convencional (-)

6. Desenhe em um papel a árvore de diretórios no primeiro nível (a partir da raiz);
 7. Confirme o diretório corrente que você está (*pwd*) e observe o posicionamento dele com o *Nautilus*;
 8. Listar o conteúdo do diretório */home* usando o comando *ls -hl* e o nome absoluto do diretório. Acrescente os diretórios do *home* na árvore de diretórios desenhada;
- ```
ls -hl /home
```
9. Repetir o exercício anterior usando o conceito de caminho relativo através do “arquivo ..”;
- ```
ls -hl ..
```
10. Criar a partir do diretório de entrada (e sem sair do mesmo!) a estrutura de diretórios abaixo. Use o comando *mkdir*. Acrescente estes diretórios na árvore desenhada.



```
mkdir docs mkdir docs/relatorios docs/imagens docs/cartas
```

11. Apague tudo com o *Nautilus* e recrie novamente criando um a um, através do console;
12. Apague tudo com o *Nautilus* e recrie usando o *Nautilus*;

Nota: Identifique no *Nautilus* o diretório corrente em que você está. Pratique a mudança de diretório corrente

13. Entrar para o diretório *docs* usando o comando *cd* e referência relativa (simplesmente “docs”). O termo “entrar” significa mudar de *diretório corrente*. Confirme o diretório de trabalho com *pwd*.
14. Voltar um diretório acima fazendo *cd ...*. Qual é mesmo o significado do “arquivo ..”?
15. Entrar novamente em “docs” usando *cd ./docs*. Qual é mesmo o significado do “arquivo .”?
16. Voltar ao diretório acima, novamente, e entre em docs fazendo uma referência absoluta ao diretório;
17. Remover e recriar o diretório *imagens* por três vezes, usando: referência absoluta, referência relativa com “.” e relativa sem o ponto;
18. Retorne ao diretório de entrada fazendo simplesmente *cd ~* ;
19. Retorne ao último diretório visitado fazendo *cd -*;
20. Confirme o diretório corrente com *pwd*;

3 Operações com arquivos ordinários

Nota: Neste ponto espera-se que você se encontre no diretório *docs*

1. “Entrar” para o diretório *relatorios* usando o comando *cd* a tecla TAB para autocompletar o nome do mesmo e criar os seguintes arquivos usando o comando *touch*. Observe que o comando *touch* cria arquivos regulares (ordinários):

```

abacate.doc
amora.txt
arara.txt
arroz.txt
anis.bmp
banana.txt
beringela.doc
couve.doc
feijao.doc
.batata
.alface

```

Exemplo: *touch abacate.doc*

2. Liste o conteúdo do diretório corrente com *ls -lh*. Observe que os arquivos que começam com “.” não aparecem. São os arquivos escondidos.
3. Entrar no diretório *imagens* usando o conceito de “.”;
4. Copiar para o diretório corrente (o diretório corrente neste momento deve ser */home/usuario/docs/imagens*) o arquivo *couve.doc* mantendo o mesmo nome. Use o comando *cp <fonte> <destino>*. Observe que agora existem dois arquivos com o mesmo nome mas (obrigatoriamente) em diretórios separados. Anote onde estes arquivos estão na árvore de diretórios;
5. Mudar o nome do arquivo *couve.doc* do diretório *imagens* (corrente) para *batata.doc*. Use o comando *mv*;

6. Criar um subdiretório chamado *arquivos2* no *diretório corrente*. Acrescente-o a árvore de diretórios desenhada. Entre para este diretório e copie para o mesmo, com um único comando, os arquivos *abacate.doc* e *amora.txt*. Use o conceito de “.” e “.”;
7. Ir para o diretório */etc* e a partir dele remover todo o subdiretório *docs/imagens* sem que o sistema faça confirmações. Use o conceito de “~”;
8. Retorne ao diretório de entrada usando simplesmente o comando *cd*;
9. Use o comando *cd -* para retornar ao último diretório em que estava (o */etc*);
10. Retornar ao diretório */docs/relatorios* e criar com um comando único os diretórios *adir1/adir2* (observe que *adir2* está dentro do *adir1*) **sem mudar de diretório corrente**. Acrescente estes diretórios a árvore de diretórios desenhada;
11. Entre para o diretório *adir1* e crie com *touch* um arquivo chamado *teste.txt*;
12. Abra um outro terminal de trabalho criando uma nova aba;
13. Volte para o terminal 1 e verifique o diretório corrente; Observe que o diretório corrente (de trabalho) é um conceito associado a uma sessão de *shell*;
14. Revise os seus conceitos: discuta com o seu colega o que é um diretório de entrada, um diretório corrente (de trabalho), nomes absolutos e relativos de arquivos.

4 Usando os coringas e usando ls e rm com detalhes

1. Logue em um terminal;
2. Usando dois comandos (uma única vez cada um deles) crie, a partir do seu diretório de entrada e usando referência relativa, a estrutura:

```
docs/----relatorios/-----alfa.txt
|           /-----aalfaa.txt
|           /-----gama.alfa.txt
|           /-----adendos/-----lixo1.txt
|                               /-----lixo2.txt
|
|--fichas/----- gama.txt
|           /-----epson.txt
|           /-----mu.txt
|
|--imagens/----foto1.jpg
|           /----foto2.jpg
```

Nota: Os arquivos *docs*, *relatorios*, *fichas* e *imagens* são diretórios e os demais são arquivos regulares

3. Remover recursivamente todos diretórios criados com:


```
rm -r docs
```
4. Usar ↑ para recuperar os comandos de criação de diretório e de arquivos, recriando a arborescência removida;

5. Mudar o diretório corrente para o subdiretório *relatorios*. Use referência absoluta;
6. Voltar para o diretório anterior fazendo:
cd -
7. Entre novamente no subdiretorio *relatorios* usando referência relativa e o TAB para autocompletar;
8. Listar o conteúdo deste diretório na forma de lista usando:
ls -hl
9. Listar somente os arquivos que começam com “a” usando *;

Nota: Observe que o conteúdo do diretório adendos também é listado. Por que? Use *ls* com o flag *-d* para evitar este comportamento. Se você quiser pode ver a expansão do shell usando *set -x*

10. Listar somente os arquivos que terminam com “t”;
11. Listar somente os arquivos que começam e terminam com “a”;
12. Listar somente arquivos que começam com “aa”;
13. Listar todos os arquivos que começam com “a” e contenham “f”;
14. Listar todos os arquivos cuja segunda letra é “a” ou “d”;
*ls -al ?[ad]**
15. Listar todos os arquivos cuja terceira letra é qualquer coisa entre “f” e “m”;
*ls -ld ??[f-m]**

Nota: Os caracteres coringa podem ser usados em qualquer comando de manipulação de arquivos. Na realidade o interpretador de comandos shell resolve os mesmos antes de chamar o comando

16. Listar arquivos que começam com exatamente uma letra qualquer seguida da cadeia “alfa”;
17. Listar todos os arquivos cuja segunda letra é “a”;
18. Listar o conteúdo do diretório corrente na forma de lista detalhada (flag *-l*). Identificar as colunas que representam a data e hora da última modificação do arquivo;
19. Listar o conteúdo deste diretório na forma de lista usando:
ls -hl;

Nota: Observe as colunas relativas a data e hora da modificação bem como a coluna do tamanho do arquivo

20. Aplicar comando *touch* no arquivo *alfa.txt*;
21. Listar o diretório em ordem de data/hora de modificação;
ls -lt
22. Listar o diretório por ordem de tamanho;
ls -lS

23. Listar o diretório de forma detalhada e em ordem alfabética reversa;
ls -lr
24. Suba um nível de diretório (para o diretório *docs*);
25. Copie todo o diretório *relatorio* (com conteúdo inclusive) para um diretório de mesmo nível chamado *relatorios.bak*. Use a opção de cópia recursiva *-r*.
26. Entrar no diretório *relatorios.bak* e remover o arquivo *alfa.txt*;
27. Remover com um único comando os arquivos *gama.alfa.txt* e *adendos/lixo1.txt*;
28. Subir um nível de diretório (para dentro de *docs*) e remover recursivamente todo o diretório *relatorios.bak*
29. Subir mais um nível e remover todo o diretório *docs*;

5 Usando o Nautilus

1. Refaça a estrutura de diretório *docs* usando o *nautilus*;
2. Copie o diretório *adendos* para dentro do diretório *fichas*;
3. Movimenta o diretório *fichas* para dentro do diretório *relatorios*;
4. Remova a estrutura *docs*;