

Gabarito para a AV1

1) Inicialmente deve-se criar um diretório para armazenar a estrutura indicada na atividade, que está indicada na imagem 1 abaixo:

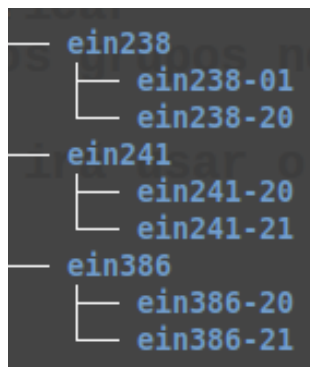


Imagem1: estrutura de diretórios da AV1

A estrutura indicada foi criada com o comando `mkdir <diretório>`

2) Criar os grupos, um para cada diretório criado.

- Para criar um grupo deve-se estar logado como root. Uma maneira de fazer isso é:

- `sudo addgroup alunos`

Cada grupo criado gera um GID (*group identifier*) que pode ser aferido através do comando:

- `cat etc/group`

A única maneira que tem de criar a estrutura indicada é se forem criados grupos para todos os diretórios, caso contrário não tem como implementar a atividade proposta. Os comandos utilizados nos itens 1 e 2 podem ser observados na Imagem 2.

```
flavio@flavio-Inspiron-5437:~$ pwd
/home/flavio
flavio@flavio-Inspiron-5437:~$ mkdir prova
flavio@flavio-Inspiron-5437:~$ cd prova/
flavio@flavio-Inspiron-5437:~/prova$ mkdir ein238
flavio@flavio-Inspiron-5437:~/prova$ mkdir ein241
flavio@flavio-Inspiron-5437:~/prova$ mkdir ein386
flavio@flavio-Inspiron-5437:~/prova$ addgroup professores
addgroup: Somente root pode acrescentar um usuário ou grupo ao sistema.
flavio@flavio-Inspiron-5437:~/prova$ sudo addgroup professores
[sudo] senha para flavio:
Adicionando grupo `professores' (GID 1001) ...
Concluído.
flavio@flavio-Inspiron-5437:~/prova$ sudo addgroup alunos
Adicionando grupo `alunos' (GID 1002) ...
Concluído.
flavio@flavio-Inspiron-5437:~/prova$
```

Imagem 2: Telas de criação de diretórios e grupos

3) Criar os usuários indicados.

- Para criar os usuários novamente tem que estar logado como root, conforme pode ser observado na imagem 3.

```
flavio@flavio-Inspiron-5437:~$ sudo useradd -m -s /bin/bash -g ein238-20 -G professores FlavioD
[sudo] senha para flavio:
useradd: grupo 'ein238-20' não existe
flavio@flavio-Inspiron-5437:~$ sudo addgroup ein238-20
Adicionando grupo 'ein238-20' (GID 1007) ...
Concluído.
flavio@flavio-Inspiron-5437:~$ sudo useradd -m -s /bin/bash -g ein238-20 -G professores FlavioD
flavio@flavio-Inspiron-5437:~$
```

Imagem 3: exemplo de criação de usuário

Conforme pode ser observado na imagem 3 o comando para criar usuário permite também a inserção de dois grupos (g – primário e G – secundário). Caso queiram criar mais grupos e indicar que um usuário pertença a mais de um grupo devemos instalar um controlador de domínio que tornará esta tarefa mais simples, especialmente se for utilizado o Samba com interface gráfica. A criação da senha do usuário FlavioD está indicada na Imagem 4. Lembrando que o Linux é *case sensitive*, isto é, FlavioD é diferente de flavioD ou qualquer outra variação de escrita.

Caso esteja utilizando uma máquina virtual poderá se logar com o usuário criado e verificar quais grupos estão associados a este usuário, conforme pode ser observado na Imagem 4. Este foi um problema identificado no ambiente on-line disponibilizado (<https://bellard.org/jslinux/>) já que não possibilitava que um usuário criado fizesse logon (não habilita o root).

```
flavio@flavio-Inspiron-5437:~$ sudo passwd FlavioD
Digite a nova senha UNIX:
Redigite a nova senha UNIX:
passwd: senha atualizada com sucesso
flavio@flavio-Inspiron-5437:~$ su FlavioD
Senha:
FlavioD@flavio-Inspiron-5437:/home/flavio$ groups
ein238-20 professores
FlavioD@flavio-Inspiron-5437:/home/flavio$
```

Imagem 4: visualização dos grupos de um usuário

4) Indicação do grupo que é dono do diretório.

Este tipo de tarefa é realizada pelo comando `chgrp`, indicado na Imagem 5 abaixo.

```
flavio@flavio-Inspiron-5437:~$ pwd
/home/flavio
flavio@flavio-Inspiron-5437:~$ ls
'Área de Trabalho' Documentos Downloads Imagens Modelos mozilla.pdf Música node_modules prova Público Vídeos 'VirtualBox VMs'
flavio@flavio-Inspiron-5437:~$ cd prova
flavio@flavio-Inspiron-5437:~/prova$ sudo chgrp professores ein238/ein238-20
flavio@flavio-Inspiron-5437:~/prova$
```

Imagem 5: indicação do grupo que é dono de um diretório

5) Indicação do usuário que é dono do diretório.

Este tipo de tarefa é realizada pelo comando `chown`, indicado na Imagem 6 abaixo.

```
flavio@flavio-Inspiron-5437:~/prova$ sudo chown FlavioD ein
ein238/ ein241/ ein386/
flavio@flavio-Inspiron-5437:~/prova$ sudo chown FlavioD ein238/ein238-
ein238-01/ ein238-20/
flavio@flavio-Inspiron-5437:~/prova$ sudo chown FlavioD ein238/ein238-20
flavio@flavio-Inspiron-5437:~/prova$
```

Imagem 6: utilização do comando `chown`

O Linux trabalha com o comando `chmod` para atribuir e remover permissões. Para isto, utiliza como parâmetro a base octal para definir as permissões para o dono, grupo de usuários com acesso permitido e qualquer outro usuário.

r	w	x	Permissão	Valor octal
0	0	0	Sem permissão	0
0	0	1	Execução	1
0	1	0	Gravação	2
0	1	1	Gravação e Execução	3
1	0	0	Leitura	4
1	0	1	Leitura e execução	5
1	1	0	Leitura e gravação	6
1	1	1	Permissão total	7

A sintaxe do comando `chmod` é: `chmod XYZ <diretório ou arquivo>` onde X representa o dono, Y representa o grupo de usuários com acesso permitido e Z qualquer outro usuário.

Considerando as explicações acima, podemos digitar o comando: `sudo chmod 774 ein/ein238-20` que permite ao dono e ao grupo de usuários liberados acesso total neste diretório e, os demais usuários apenas podem ler o seu conteúdo.

Basta agora criar os diretórios professores e alunos, aplicar os comandos `chgrp` e `chown` para atender as demandas e depois o comando `chmod` para atribuir e remover as permissões necessárias.