

	PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ	
	Campus Curitiba	
	Professor: Pedro Horchulhack	Semestre: 2024/02
	Disciplina: Programação Imperativa	
	Curso: Bacharelado em Cibersegurança	

## Projeto Colaborativo RA1 e RA2

### Orientações gerais:

1. Os códigos deverão ser implementados em Rust, de acordo com os enunciados.
2. Poderá ser realizado em **duplas**.
3. Seu trabalho será **desconsiderado** se copiado parcial ou integralmente de outra equipe.

Implemente as estruturas de acordo com a

Tabela 1 e a Tabela 2 mostra os métodos com seus respectivos tipos de retorno. **Lembre-se de utilizar o bloco impl.**

*Tabela 1. Relação entre estrutura, os nomes dos seus campos e os tipos dos campos.*

Estrutura	Nome do campo	Tipo
Arquivo	nome	String
	tamanho	u64
	permissoes	Tupla de Permissao
	usuario	Usuario
	grupo	Grupo
Permissao	leitura	bool
	escrita	bool
	execucao	bool
Diretorio	nome	String
	arquivos	Vec<Arquivo>
	permissoes	Tupla de Permissao
	dono	Usuario
Usuario	nome	String
	uid	u16
	grupo	Grupo
Grupo	nome	String

	gid	u16
	membros	Vec<Usuario>

Tabela 2. Relação das estruturas, seus métodos, os parâmetros dos métodos e o tipo de retorno.

Estrutura	Nome do método	Parâmetros	Tipo de retorno
Arquivo	new	nome, tamanho, uid, guid	Arquivo
	alterar_permissao	Autorreferência mutável, Permissao	-
	stat	autorreferência	-
Permissao	new	leitura, escrita, execucao	Permissao
	octal	autorreferência	u8
Diretório	new	nome, permissao, dono	Diretorio
	adiciona_arquivo	nome	-
	remove_arquivo	nome	-
	listar_conteudo	-	-
Usuario	new	nome, uid, grupo	Usuario
	adiciona_grupo	grupo	-
	remove_grupo	grupo	-
	listar_grupos	-	-
Grupo	new	nome, gid	Grupo
	adiciona_membro	usuário	-
	remove_membro	usuário	-
	listar_membros	-	-

### Estrutura Permissao

- No método **new** você deverá atribuir aos campos leitura, escrita e execução os valores recebidos como parâmetro.
- No método **octal** você deverá retornar a representação octal das permissões (multiplicar pelo sua base e somar os valores).

## Estrutura Arquivo

- No método **new** você deverá atribuir ao campo `permissao` as permissões padrão (`leitura = false`, `escrita = true`, `execução = false`). No restante dos campos você deverá preencher com os valores recebidos como parâmetro.
- No método **stat** você deverá produzir uma saída no mesmo formato da Figura 1. Lembre-se que aqui você utilizará os campos da estrutura autorreferenciada.

```
Arquivo: teste
Tamanho: 0
Permissões: (664/rw-rw-r--)
Uid: 1000
Gid: 1000
```

*Figura 1. Exemplo de saída do método stat.*

- No método **alterar\_permissao** você deverá alterar a permissão do arquivo para a que foi passada como parâmetro.

## Estrutura Diretorio

- No método **new** você deverá inicializar os campos da estrutura `Diretorio` com o que foi passado como parâmetro do método.
- No método **adiciona\_arquivo** você deve colocar um arquivo no vetor de arquivos da estrutura autorreferenciada.
- No método **remove\_arquivo** você remover um arquivo do vetor de arquivos da estrutura autorreferenciada.
- No método **listar\_conteudo** você deve listar todos os arquivos presentes no diretório

## Estrutura Usuario

- No método **new** você deverá inicializar os campos da estrutura `Usuario` com o que foi passado como parâmetro do método.

- No método **adiciona\_grupo** você deve adicionar um grupo ao vetor da estrutura Grupo na autorreferencia de usuário.
- No método **remove\_grupo** você deve remover um grupo ao vetor da estrutura Grupo na autorreferencia de usuário.
- No método **listar\_grupos** você deve listar todos os grupos daquele usuário.

### Estrutura Grupo

- No método **new** você deverá inicializar os campos da estrutura Grupo com o que foi passado como parâmetro do método.
- No método **adiciona\_membro** você deve adicionar um grupo ao vetor da estrutura Grupo na autorreferencia de usuário.
- No método **remove\_membro** você deve remover um grupo ao vetor da estrutura Grupo na autorreferencia de usuário.
- No método **listar\_grupos** você deve listar todos os membros daquele grupo.

### Instruções

Seu trabalho deverá criar um menu que seja possível manipular (criar, editar, apagar e listar) cada uma das estruturas implementadas. Nos métodos implementados, o objetivo é você identificar em quais situações deverá utilizar autorreferências e como utilizá-las.