

Uma empresa possui um controle de acessos em seus diversos ambientes.

Cada ambiente possui um dispositivo que, verificando as permissões do usuário, decide se o mesmo pode ou não acessar a sala, registrando TODA AÇÃO (acessos e tentativas de acesso) em um log. Nesse log, devem ficar registradas, no máximo, 100 ocorrências por dispositivo, sendo descartadas as mais antigas.

Utilizar o seguinte modelo para o sistema:

```
-----
Usuario
-----
- id: int
- nome: string
- ambientes: List<Ambiente>
-----
+ concederPermissao(Ambiente ambiente): bool
+ revogarPermissao(Ambiente ambiente): bool
-----
```

OBS:

- a) Cada usuário só pode ter uma permissão para cada ambiente

```
-----
Ambiente
-----
- id: int
- nome: string
- logs: Queue<Log>
-----
+ registrarLog(Log log): void
-----
```

OBS:

- a) Cada ambiente registrará, no máximo, 100 logs

```
-----
Log
-----
- dtAcesso: DateTime
- usuario: Usuario
- tipoAcesso: bool (true=Autorizado, false=Negado)
-----
```

```
-----
Cadastro
-----
- usuarios: List<Usuario>
- ambientes: List<Ambiente>
-----
+ adicionarUsuario(Usuario usuario): void
+ removerUsuario(Usuario usuario): bool
+ pesquisarUsuario(Usuario usuario): Usuario
+ adicionarAmbiente(Ambiente ambiente): void
+ removerAmbiente(Ambiente ambiente): bool
+ pesquisarAmbiente(Ambiente ambiente): Ambiente
+ upload(): void
+ download(): void
-----
```

OBS:

- a) Métodos de remoção devem indicar o sucesso da operação
- b) Usuários só poderão ser removidos se estiverem sem nenhum tipo de permissão de acesso

Opções para o seletor na interface:

0. Sair
1. Cadastrar ambiente
2. Consultar ambiente
3. Excluir ambiente
4. Cadastrar usuario
5. Consultar usuario
6. Excluir usuario
7. Conceder permissão de acesso ao usuario (informar ambiente e usuário - vincular ambiente ao usuário)
8. Revogar permissão de acesso ao usuario (informar ambiente e usuário - desvincular ambiente do usuário)
9. Registrar acesso (informar o ambiente e o usuário - registrar o log respectivo)
10. Consultar logs de acesso (informar o ambiente e listar os logs - filtrar por logs autorizados/negados/todos)

OBS:

- a) Realizar a persistência dos dados quando a aplicação for encerrada (upload)
- b) Fazer a carga dos dados ao executar a aplicação (download)

Sugestão: CRIAR UM MODELO RELACIONAL PARA IMPLEMENTAR A PERSISTÊNCIA DA APLICAÇÃO
