

Algoritmos e Programação: Orientação a Objetos

Trabalho Prático do Grau A

Apresentação: Os trabalhos serão apresentados pelos grupos para a professora na aula do dia **10/10/2025**. O tempo para apresentação por grupo será de aproximadamente 20 minutos. A ordem de apresentação será definida no dia da apresentação.

Instruções para envio do trabalho: Enviar link para o repositório com o código fonte para a atividade aberta no Moodle até as **23h59min** do dia **10/10/2025**. Apenas um integrante do grupo envia os arquivos.

Grupos: no máximo 3 integrantes.

Álbum de Figurinhas Virtual

Objetivo: desenvolver um programa que simule um aplicativo de álbum de figurinhas virtual, como por exemplo o apresentado na Figura 1. Implementar persistência de dados em arquivos texto tabulados.



Figura 1: Exemplo de aplicativo de álbum de figurinhas virtual, da Copa 2022. A temática é apenas sugerida para este trabalho. **Não é requisito o sistema possuir interface gráfica.** Este trabalho é uma proposta simplificada inspirada em aplicativos existentes.

Estrutura de Classes: a estrutura abaixo é uma proposta que serve como ponto de partida para o desenvolvimento do sistema.

Adicione novos métodos e atributos caso seja necessário.

<table border="1"> <thead> <tr> <th>Usuario</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- nomeDeUsuario: string</td></tr> <tr> <td>- senha: string</td></tr> <tr> <td>- album: Album</td></tr> <tr> <td>+ Usuario()</td></tr> <tr> <td>+ getNomeDeUsuario():string</td></tr> <tr> <td>+ cadastrar(string, string)</td></tr> <tr> <td>+ verificarLogin(string, string):bool</td></tr> <tr> <td>+ getAlbum():Album</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Album</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- paginas: Pagina[]</td></tr> <tr> <td>- figurinhas: Figurinha[]</td></tr> <tr> <td>- requisicoesTrocas: Troca[]</td></tr> <tr> <td>+ method(type): type</td></tr> </tbody> </table>	Usuario	- nomeDeUsuario: string	- senha: string	- album: Album	+ Usuario()	+ getNomeDeUsuario():string	+ cadastrar(string, string)	+ verificarLogin(string, string):bool	+ getAlbum():Album	Album	- paginas: Pagina[]	- figurinhas: Figurinha[]	- requisicoesTrocas: Troca[]	+ method(type): type	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Página</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- figurinhas: Figurinha []</td></tr> <tr> <td>- título:string</td></tr> <tr> <td>- minNro, maxNro: int</td></tr> <tr> <td>+ method(type): type</td></tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Figurinha</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- numero: int</td></tr> <tr> <td>- nome: string</td></tr> <tr> <td>- conteudo: string</td></tr> <tr> <td>- status: int</td></tr> <tr> <td>- nroPagina: int</td></tr> <tr> <td>+ method(type): type</td></tr> </tbody> </table>	Página	- figurinhas: Figurinha []	- título:string	- minNro, maxNro: int	+ method(type): type	Figurinha	- numero: int	- nome: string	- conteudo: string	- status: int	- nroPagina: int	+ method(type): type	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Troca</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- nomeProponente: string</td></tr> <tr> <td>- figurinhaRequerida: int</td></tr> <tr> <td>- figurinhaDisponivel: int</td></tr> <tr> <td>- status: int</td></tr> <tr> <td>+ Troca(string, int, int)</td></tr> <tr> <td>+ aceitar(bool)</td></tr> </tbody> </table>	Troca	- nomeProponente: string	- figurinhaRequerida: int	- figurinhaDisponivel: int	- status: int	+ Troca(string, int, int)	+ aceitar(bool)
Usuario																																			
- nomeDeUsuario: string																																			
- senha: string																																			
- album: Album																																			
+ Usuario()																																			
+ getNomeDeUsuario():string																																			
+ cadastrar(string, string)																																			
+ verificarLogin(string, string):bool																																			
+ getAlbum():Album																																			
Album																																			
- paginas: Pagina[]																																			
- figurinhas: Figurinha[]																																			
- requisicoesTrocas: Troca[]																																			
+ method(type): type																																			
Página																																			
- figurinhas: Figurinha []																																			
- título:string																																			
- minNro, maxNro: int																																			
+ method(type): type																																			
Figurinha																																			
- numero: int																																			
- nome: string																																			
- conteudo: string																																			
- status: int																																			
- nroPagina: int																																			
+ method(type): type																																			
Troca																																			
- nomeProponente: string																																			
- figurinhaRequerida: int																																			
- figurinhaDisponivel: int																																			
- status: int																																			
+ Troca(string, int, int)																																			
+ aceitar(bool)																																			

O status da troca pode ser 0 (aguardando análise), 1 (aceita), 2 (recusada)

O status da figurinha pode ser: 0 (na coleção), 1 (colada no álbum), 2 (disponível para troca)

Descrição: Ao iniciar o programa, os dados devem ser carregados a partir dos arquivos “usuarios.csv”, “figurinhas.csv” e “trocas.csv”. Em seguida, deve mostrar o menu conforme descrição abaixo.

Código	Opção	Descrição
1	Novo Álbum	Ao escolher esta opção cria-se um novo usuário, cadastrando o nome de usuário e senha
2	Acessar Álbum	O usuário fornece seu nome de usuário e senha, o sistema verifica se existe um álbum correspondente e carrega as informações do álbum. As opções sobre o que pode ser feito ao acessar o álbum encontram-se na Tabela 2.
3	Sair do Aplicativo	Nesta opção, você deverá atualizar os arquivos com as alterações que houveram nos álbuns dos usuários

Tabela 1 – Tela Inicial

Código	Opção	Descrição
1	Ver Álbum	<p>Para folhear o álbum, deverá ser apresentado para o usuário a possibilidade dele avançar ou recuar de página, a partir na página 1 (Capa). Outra opção será voltar ao menu anterior.</p> <p>Cada página do álbum representa uma categoria de figurinhas (por exemplo, uma seleção) e possui até 10 figurinhas, que são numeradas sequencialmente (uma página pode ter das figurinhas 1 a 10, 10 a 20 etc).</p> <p>Ao mostrar uma página do álbum, deve-se listar as figurinhas da seguinte maneira:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se a figurinha daquele número já foi colada, deve-se listar as informações da Figurinha (por exemplo, nome do Jogador e alguma informação sobre ele) • Se o usuário não colou a figurinha mas já possui ela, deve-se aparecer o texto “COLAR” – Para fazer isso, o jogador deve acessar a opção Consultar minhas figurinhas • Se o usuário não possui aquela figurinha, deve aparecer uma mensagem indicando que ele ainda não a possui (como um X ou alguma outra marcação)
2	Gerenciar a coleção	<p>Ao escolher esta opção, o usuário pode ter acesso às figurinhas que ele já possui (coleção).</p> <p>Uma sugestão de como visualizar é a partir de uma matriz por página, que sinaliza a quantidade de figurinhas que ele possui com os seus respectivos números. Nesta listagem, deverão ser mostradas apenas as figurinhas que não estão coladas no álbum.</p> <p>Além disso, deverá aparecer as opções descritas na Tabela 3, além da opção voltar ao menu anterior.</p>
3	Abrir pacote de Figurinhas	<p>Ao escolher esta opção, assume-se que o jogador está comprando/obtendo mais um pacote contendo 3 novas figurinhas.</p> <p>Não consideraremos as operações de compra, apenas serão sorteados os números de 3 novas figurinhas e elas deverão ser reveladas ao usuário (por mensagem) e adicionadas a coleção de figurinhas.</p>

		Após a abertura, o sistema deverá obrigatoriamente voltar ao menu anterior.
4	Voltar ao menu Anterior	

Tabela 2 – Tela Gerenciar Álbum

Código	Opção	Descrição
1	Colar Figurinha	<p>Ao escolher esta opção, o usuário deve fornecer o número da figurinha a ser colada. Se a figurinha existir na coleção e ainda não estiver colada no álbum, deverá se alterar o status do álbum e da coleção de maneira que a operação seja completada.</p> <p>Após a abertura, o sistema deverá obrigatoriamente voltar ao menu anterior.</p>
2	Disponibilizar para troca	<p>Ao escolher esta opção, o usuário deve fornecer o número da figurinha a ser disponibilizada. O status da figurinha deve mudar para disponível para troca</p>
3	Propor troca de figurinhas	<p>Ao escolher esta opção, o usuário poderá consultar figurinhas à disposição para troca de outros usuários e propor uma troca. Para isso, deverá ser mostrada a listagem dos usuários, e o usuário deverá escolher um (recomenda-se nesta listagem já mostrar as figurinhas disponíveis).</p> <p>O usuário deverá então selecionar o parceiro de troca, o número da figurinha que deseja e o número da figurinha pela qual gostaria de trocar.</p> <p>Neste momento, cria-se uma solicitação de troca para o parceiro de troca, que poderá ou não aceitar a troca pela opção Revisar solicitação de trocas</p>
4	Revisar solicitações de troca	<p>Ao escolher esta opção, o usuário pode acessar as solicitações de troca que foram feitas para ele. Ele deverá selecionar uma solicitação e aceitá-la ou recusá-la.</p> <p>Ao recusar, aquela solicitação de troca não aparece mais para o usuário.</p> <p>Ao aceitar, são feitas as alterações necessárias nos álbuns do usuário e do solicitante.</p>
5	Voltar ao menu Anterior	

Tabela 3 – Tela Gerenciar Coleção

Dica: lembre-se que um problema grande pode ser decomposto em problemas menores ☺