

## 1. Identificação:

Nome dos integrantes do grupo: João Vitor Monteiro dos Santos;  
Enzo Henrique Barcelos de Brito;  
Gabriel Rezende Borges;  
Allex Franca Pereira.

Nome do Projeto: Sistema de menús interativos para casinos Online (SMIpCO)

Link para o repositório do código GitHub:

[https://github.com/JoaoVituu/Sistema\\_Menu\\_Interativo\\_Cassino](https://github.com/JoaoVituu/Sistema_Menu_Interativo_Cassino)

## 2. Descrição do problema:

Contextualização e relevância:

A ideia primária do programa é produzir um sistema é produzir um menu interativo que possa ser utilizado para algum jogo ou interface. No caso do nosso trabalho a interface escolhida foi a de um casino online, contudo, esse programa se torna relevante por sua modularização e uso de árvores para a criação do menu em si.

Quem é impactado por esse problema?:

Desenvolvedores de forma geral sempre precisam tornar a interface de usuário mais interativa e intuitiva para o usuário, esse é um problema que todo programador precisa resolver em algum ponto. Ou seja, apesar de esse menu não ser o mais rebuscado de todos, ele é o pontapé inicial que todo programador deve tomar para o aprimoramento de um sistema.

## 3. Solução proposta:

Descrição do algoritmo:

O arquivo menu.py cria a classe Menu em que possui 2 métodos o construtor que cria os nós da árvore contendo suas ações textos e relações, e o método que define a relação entre os nós, o arquivo também define o módulo navegar que controla o loop de navegação interativa do menu referenciado exibindo o menu, suas opções , processa as entradas do usuário, volta para o pai e executa as ações do menu.

O arquivo acesso.py define os módulos: login em que faz o fluxo de login de um usuário validando suas credenciais; Criar conta módulo para o fluxo de criação de uma nova conta de usuário; Excluir conta módulo para o fluxo de exclusão da conta do usuário atual.

O arquivo usuário define a classe User em que possui um dicionário criado para o armazenamento de todos os usuários, o método construtor que cria as instâncias para o usuário que contém suas credenciais, saldo e adiciona a nova instância ao dicionário de usuários, Possui também 2 métodos para alterar o atributo saldo um de saque que

gerência o fluxo de um saque da conta do usuário e o de depósito que gerência o fluxo de um depósito para conta do usuário.

O arquivo ferramentas.py define alguns módulos que foram bastante utilizados em diversos outros arquivos possuindo o módulo clean que limpa o terminal, exit que fecha o programa, sleep que cria um delay para o programa continuar e outros módulos para a mudança de cor das letras do terminal.

main.py é o arquivo central do projeto em que define a estrutura das duas árvores uma para o acesso e outra para o cassino em si, e por fim inicia um loop que gerência o estado da sessão do usuário navegando pelo menu de acesso. Se o usuário criar conta ou logar, a variável que define o estado usuário recebe o objeto do usuário, se a variável possuir um valor diferente None ela continua para o menu principal se não o loop se reinicia, no menu principal excluindo a conta ou escolhendo sair o estado do usuário volta a ser None reiniciando o loop é assim continua até o usuário escolher sair no menu de acesso

O arquivo caca\_niquel.py recebe um valor de aposta e gera um 3 valores aleatórios em uma lista dinâmica e verifica se esses valores são iguais entre si, caso os valores sejam iguais a aposta é multiplicada por um número que depende da quantidade de valores iguais entre si e retorna a quantidade alterada da aposta, então atualiza esse valor no saldo total da conta.

O arquivo roleta.py gera números de 0 a 36 alternando em um padrão definido entre verdes vermelhos e pretos, em seguida, permite 2 tipos de apostas, em número e em cor, cada um com propriedades próprias, após as apostas, um número é sorteado, se as propriedades do número condizem com a da aposta o valor da aposta é devidamente multiplicado e altera esse valor no saldo da conta.

#### Estruturas de dados utilizadas:

Para esse projeto foram utilizadas, primariamente, árvores e grafos para a confecção do menu, porém outros tipos como listas dinâmicas e dicionários.

#### Justificativa da escolha dessas estruturas:

A opção pelo uso de árvores se deu pela necessidade de dinamização do Menu principal, já que sua estrutura permite hierarquizar os menus e criar submenus diversos para adicionar funcionalidades.

Já as listas vieram de maneira natural durante a criação já que para a confecção dos jogos, foi necessária a criação de listas e também para o armazenamento de informações como os usuários, os quais são armazenados em uma lista de dicionários dinâmica.

#### Fluxo geral da aplicação:

De modo geral, a aplicação é dividida em vários arquivos modularizados para facilitar a leitura e implementação do sistema. O método Main chama e define Menu em si, que por si mantém salvo identidade, login e senha de usuários e mantém o balanço de sua conta salvo, o menu permite fazer login com várias contas e cada uma tem seu nome e o valor em dinheiro respectivo à mesma.

Do menu você pode também acessar 2 jogos de azar de um cassino nos quais é possível apostar seu dinheiro guardado na conta, que será alterado baseado no resultado dos jogos.

Posteriormente é possível sacar o dinheiro presente na conta e também fechar o sistema pelo menu diretamente.

#### 4. Escalabilidade:

Como o algoritmo se comporta com dados maiores?:

Os únicos dados que podem ser escalados no programa são as quantidade de usuários registrado no sistema, os quais são armazenados em uma dicionário que pode ser alterada a qualquer momento. Contudo, eles podem oferecer riscos de performance na memória do pc Logo, o sistema tem capacidade de lidar bem como a escalabilidade dos dados, enquanto houver memória disponível.

Possíveis melhorias para suportar mais usuários ou dados:

Uma forma de remediar esse problema seria utilizando bancos de dados(que não são abordados nessa disciplina).

#### 5. Ferramentas de Inteligência Artificial utilizadas:

Quais foram utilizadas?:

ChatGPT e Gemini foram usados como auxílio para a criação do código

Como contribuíram para o desenvolvimento?:

Eles auxiliaram a encontrar e utilizar bibliotecas python, e a trabalhar com estruturas de dados. Além de disponibilizar ajuda para a criação de soluções para os problemas encontrados, como erros e outputs inesperados.

Quais partes do código ou decisão foram influenciadas por IA?:

De modo geral, as bibliotecas e soluções incomuns aplicadas foram usadas com direcionamento da IA.

#### 6. Conclusão:

Aprendizados obtidos:

O projeto, de modo geral, proporcionou um amadurecimento considerável em programação e desenvolvimento de sistemas, além de ensinar a utilizar ferramentas importantes como o GitHub. Em resumo, Trabalho em equipe; aplicação de estruturas de dados; desenvolvimento, integração e modularização de sistemas; uso do GitHub e maturidade em projetos, foram os principais aprendizados obtidos durante da realização do trabalho.

Possíveis desdobramentos do projeto:

Esse menu interativo é altamente modularizado, o que faz dele facilmente reutilizável em outros sistemas.

Outro ponto importante é a possibilidade de implementação de outros sistemas dentro desse mesmo projeto, como uma pilha com histórico ou um ranking de gastos de usuário. De modo geral esse projeto pode ser usado como protótipo ou base para algum outro sistema maior e mais detalhado de outro jogo, utilizando bibliotecas visuais como o Pygame para melhorar ainda mais a interface de usuário e a intuitividade do sistema.