

DYNAMIC PROGRAMMING

SPRINT 3

- João Pedro Oliveira Chambrone – RM 97857
- Felipe de Campos Mello Arnus – RM 550923
- Vitor Hugo Gonçalves Rodrigues – RM 97758
- Letícia Resina – RM 98069
- João Pedro de Souza Vieira – RM 99805

Link para o GitHub: <https://github.com/PanaceaInnovation/PannaceaInnovation-Dynamic>

Professor Francisco Elanio Bezerra

INTRODUÇÃO

PANNACEA INNOVATION

A Panacea Innovation, em parceria com o LEPIC e FIAP, precisa desenvolver uma solução para auxiliar formados e formandos na área de saúde, que desejam focar principalmente em laparoscopia. A sinergia entre saúde e tecnologia é evidenciada como um passo crucial para um futuro promissor.

Com esse contexto em mente, o grupo se reuniu para desenvolver então o que anteriormente estava no mundo das ideias. Neste trabalho, apresentamos o MyTeacher, uma solução inovadora que integra tecnologia e saúde para aprimorar o aprendizado e a prática de estudantes e profissionais da área da saúde.

MYTEACHER

O MyTeacher, consiste em uma ferramenta onde os alunos e professores de laparoscopia poderão aprimorar seus conhecimentos e técnicas, além de terem acesso a uma IA auxiliadora e uma área de saúde mental.

Ele consistirá em uma aplicação, onde os clientes poderão se cadastrar como aluno ou professor, ou até mesmo apenas como um médico já formado para aprimorar suas habilidades. Essa aplicação contará com o jogo em Realidade Virtual, onde os jogadores poderão progredir as fases e terem notas com base em sua performance. Além disso, eles poderão contar com o auxílio da Helena, uma IA assistente virtual que poderá fornecer insights, comparar resultados, fazer rankings e etc. Os usuários poderão também acessar sessões com conteúdos sobre laparoscopia, como artigos e vídeos. Os usuários que se cadastrarem como professores, terão acesso ainda a outros menus, como montar turmas e ver notas de alunos.

Sabemos também, que a área da saúde pode ser um tanto quanto estressante para os seus profissionais. Pensando nisso, o MyTeacher contará também com uma sessão onde será possível encontrar psicólogos para consultas.

O PROTÓTIPO

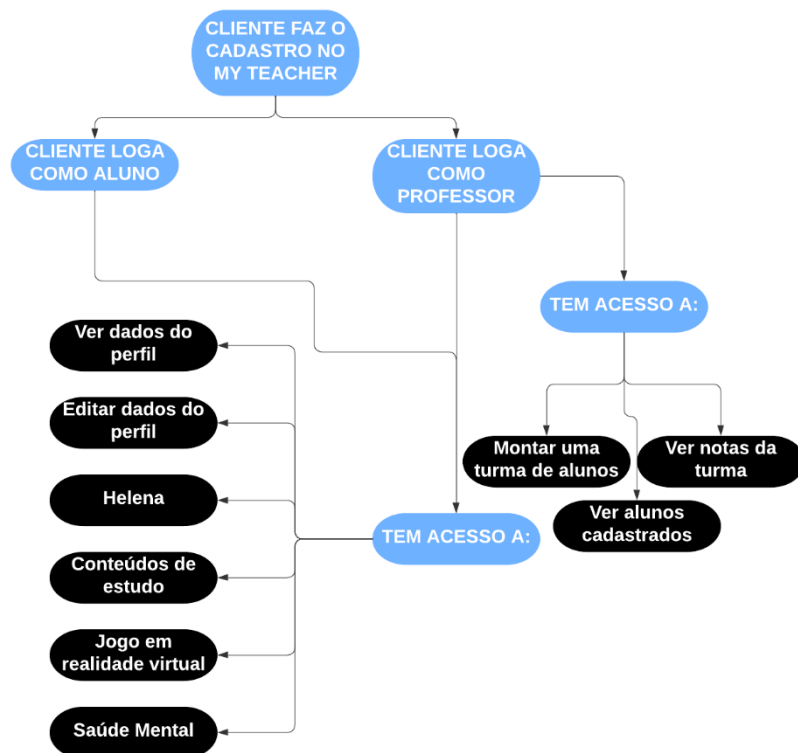
Para a entrega desta Sprint 3 de Dynamic, decidimos fazer um protótipo do MyTeacher, com algumas implementações funcionais, e algumas simuladas.

Utilizando os conhecimentos de Python e Banco de Dados, utilizamos programação dinâmica para construir um programa que contém várias interações que estarão presentes no nosso produto final.

METODOLOGIA

FLUXOGRAMA

Para que seja facilitado o entendimento do programa, desenvolvemos um diagrama, onde é possível ver de forma simplificada a estrutura de nosso programa



O PROGRAMA

RESUMO

Desenvolvemos um programa que simula nossa solução final. Dividimos o código em várias funções, cada uma comentada para que seja de fácil entendimento. Além de funções, utilizamos listas, dicionários, laços de repetição, loops e dataframes, conteúdos vistos durante as aulas de Dynamic Programming e durante o curso de Engenharia de Software. Esperamos através deste protótipo, ilustrar nossa solução de forma mais palpável e cumprir os requisitos da entrega.

FUNCIONAMENTO

REQUERIMENTOS

Para que o programa seja executado da maneira correta, é necessária a instalação das bibliotecas “oracledb” e “pandas”, das quais estão no arquivo requirements.txt. Para que as bibliotecas sejam instaladas corretamente, executar no terminal o comando “pip install -r requirements.txt”

CADASTRO DE USUÁRIOS E LOGIN

Ao rodar o código, o usuário é direcionado para uma tela, onde tem a opção de se cadastrar ou login. Através de uma conexão com o banco de dados Oracle, o usuário pode se cadastrar, e seus dados são armazenados em uma tabela chamada “cadastrop”. Após realizar o cadastro, basta o usuário login com seu e-mail e senha, e o programa verificará suas credenciais através de uma consulta ao banco. Caso esteja tudo correto, o usuário é redirecionado para a tela principal do programa. É importante citar, que como mostrado no diagrama e citado mais acima, se o usuário se cadastra como professor, terá acesso a algumas funções exclusivas do programa.

TELA PRINCIPAL

Agora, quando redirecionado para a tela principal, o usuário receberá uma mensagem de boas-vindas, e terá acesso às ferramentas do programa.

- **Ver Perfil:**

Ao selecionar esta opção, o usuário terá a possibilidade de visualizar os dados de seu perfil.

- **Editar Dados:**

Ao selecionar esta opção, o usuário terá a possibilidade de alterar alguns de seus dados, como e-mail, apelido e CPF.

- **Conversar com a Helena:**

Nesta opção, ocorre apenas uma simulação de conversa com nossa futura IA, onde o usuário pode interagir com 3 opções, como perguntar sua nota (número inteiro gerado randomicamente no cadastro apenas para fins de simulação), perguntar o que é o MyTeacher, e perguntar sobre o desenvolvimento do nosso jogo em Realidade Virtual.

- **Conteúdos de laparoscopia, Jogo em Realidade Virtual, e Saúde Mental:**

Essas opções estão presentes no programa, mas assim como a interação com Helena, são apenas ilustrativas, para ilustrar como será no produto final. Ao clicar em cada uma delas, o usuário recebe apenas uma amostra do produto.

TELA PRINCIPAL (Professores)

Agora, quando redirecionado para a tela principal, porém como professor, o usuário recebe mais opções. Elas são:

- **Montar Turma:**

Essa opção, disponível apenas para usuários cadastrados como professores, tecnicamente consiste em adicionar elementos em uma lista. Esta lista é chamada de turma, e simula o ato de um professor montar uma turma na aplicação. A função funciona da seguinte forma: O usuário insere o número da matrícula do aluno que ele deseja adicionar a turma, e o programa realiza a busca do aluno vinculado a esta matrícula, e realiza um append na lista, com o apelido e o número de matrícula do aluno. Após isso, o programa retorna uma mensagem de sucesso, exibindo o aluno que foi adicionado a lista. Após isso, o professor pode adicionar mais alunos ou sair.

- **Ver notas da turma:**

Essa opção, realiza uma consulta no banco, e retorna o valor da coluna “pontuação” dos alunos que foram adicionados na lista “turma”. Desta forma, acontece uma simulação, onde o professor consegue ver as notas dos alunos presentes em sua turma. Vale ressaltar, que como citado acima, no nosso protótipo, a “nota” é um número inteiro gerado randomicamente e vinculado ao usuário no banco de dados apenas se ele se cadastrar como aluno, e serve apenas para fins de simulação.

- **Ver alunos cadastrados:**

Essa opção, mostra ao professor, um data frame, contendo todos os alunos que estão cadastrados no banco. Esta função utiliza o pandas para trazer colunas do banco e as transformar em uma tabela contendo alguns dados dos alunos, como apelido, matrícula, e-mail e CPF. No aplicativo, isso serviria como um tipo de busca, caso o professor não soubesse a matrícula, ou o dado de algum aluno.

PARA FACILITAR

Para facilitar testes no nosso programa, já adicionamos alguns usuários alunos, e um usuário professor na tabela, que tem as seguintes credenciais:

	EMAIL	APELIDO	SENHA	CPF	MATRICULA	AUTORIDADE	PONTUACAO
1	joao@gmail.com	joao	12345678	12222222222	00001	0	4
2	vitor@gmail.com	vitor	12345678	13333333333	00002	0	0
3	leticia@gmail.com	leticia	12345678	14444444444	00003	0	6
4	professor@gmail.com	professor	12345678	11111111111	11111	1	(null)

Para testar o programa como professor, basta logar com o usuário do professor, e para testar como aluno, basta logar como qualquer aluno. E é claro, também há a opção de criar novos usuários.

ORACLE

Caso o professor queira acessar a conexão na Oracle, as credenciais são as seguintes:

User: rm97857

Senha: 060105

(Esses dados estão disponíveis no próprio código)

RESULTADOS

Agora, vamos ver algumas prints do funcionamento do nosso protótipo:

TELA INICIAL:

```
Menu:  
1. Cadastro  
2. Login  
3. Sair  
Digite a opção desejada:
```

TELA PRINCIPAL (logado como aluno):

```
Bem-vindo ao MyTeacher!  
  
Olá aluno!  
  
Opções:  
1. Ver Perfil  
2. Editar Dados  
3. Conversar com a Helena  
4. Conteúdos de Laparoscopia  
5. Jogo em Realidade Virtual  
6. Área de Saúde Mental  
10. Logout  
Digite a opção desejada: █
```

TELA PRINCIPAL (logado como professor):

```
Bem-vindo ao MyTeacher!

Olá professor!

Opções:
1. Ver Perfil
2. Editar Dados
3. Conversar com a Helena
4. Conteúdos de Laparoscopia
5. Jogo em Realidade Virtual
6. Área de Saúde Mental
7. Montar Turma
8. Ver notas da turma
9. Ver tabela de alunos
10. Logout
Digite a opção desejada: █
```

CONVERSA COM A HELENA:

```
Olá! Eu sou a HELENA, sua assistente virtual. Como posso ajudá-lo hoje?

1. Ver minha nota no teste de Laparoscopia
2. O que é o MyTeacher?
3. Informações sobre o desenvolvimento do jogo em realidade virtual
4. Sair
Escolha uma das opções: 1
Sua nota no teste de Laparoscopia é de 4.
```

VER NOTAS DA TURMA:

```
=== Notas da Turma ===  
Nome: joao, Matrícula: 00001, Nota: 4  
Nome: vitor, Matrícula: 00002, Nota: 0  
Nome: leticia, Matrícula: 00003, Nota: 6
```

VER ALUNOS CADASTRADOS:

```
=== Alunos cadastrados ===  
      Email  Apelido      CPF Matrícula  
0   joao@gmail.com   joao  12222222222  00001  
1   vitor@gmail.com  vitor  13333333333  00002  
2   leticia@gmail.com leticia 14444444444  00003
```

CONCLUSÃO

Após o desenvolvimento desta Sprint 3, estamos cada vez mais próximos de entregar um produto finalizado e funcional. O protótipo desenvolvido para o MyTeacher permitiu que testássemos várias funcionalidades, incluindo o cadastro de usuários, login, simulação de um sistema de pontuação, e algumas interações básicas com a assistente virtual Helena. Além disso, implementamos funções exclusivas para professores, como a criação de turmas e visualização de notas dos alunos.

Através desse protótipo, conseguimos demonstrar como o produto final irá integrar tecnologia e saúde, com a proposta de facilitar o aprendizado na área de laparoscopia, além de fornecer um espaço para a saúde mental dos profissionais da área. Utilizando técnicas de programação dinâmica, pudemos também explorar conceitos e ferramentas como a manipulação de dataframes, consultas em bancos de dados e a estruturação de um sistema de login personalizado.