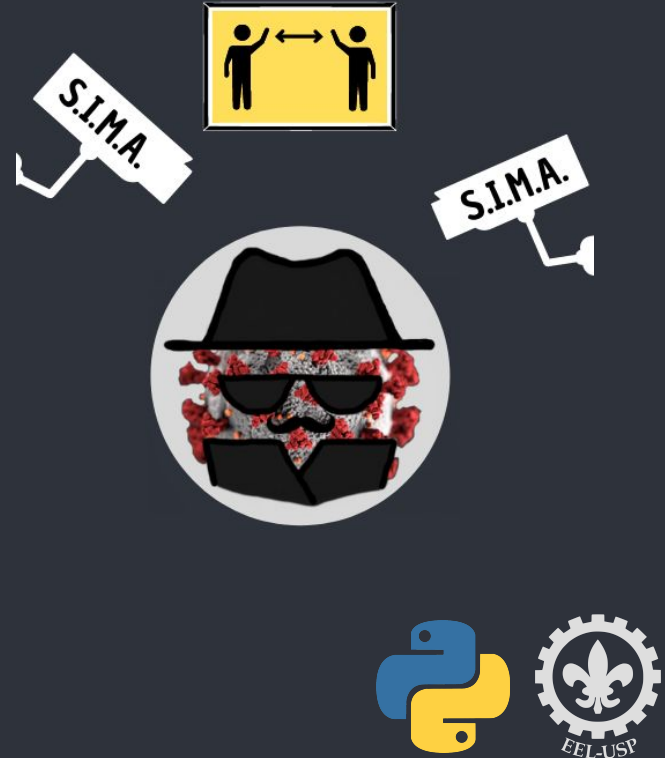


Projeto final de Software

'S.I.M.A.'

(Sistema Inteligente de
Monitoramento de Aglomeração)



Disciplina: Computação científica em Python (LOM3260)

Docente responsável: Luiz Tadeu Fernandes Eleno

GRUPO 5

- Isabela Bruni Moraes
- Lucas Rodini Amato
- Luisa Kuymjian Belentani
- Marcos Rafael da Silva
- Miguel Ângelo Machado Rodrigues



→ Motivação



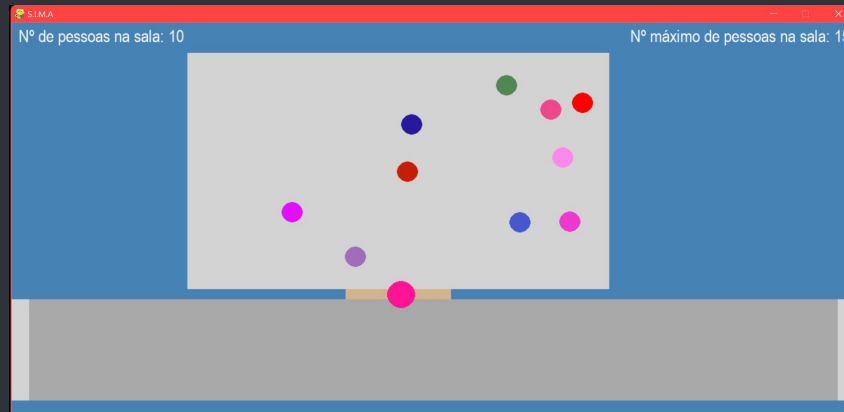
'Situação Atual do País'

- Pandemia do Covid-19;
- Propagação de novas variantes imunes a vacina;
- Desrespeito às normas de segurança em lugares públicos;



→ Projeto

Criação de um Sistema Inteligente de Monitoramento de Aglomeração (S.I.M.A.) utilizando o Python, que detecta quando o distanciamento escolhido pelo usuário é violado.



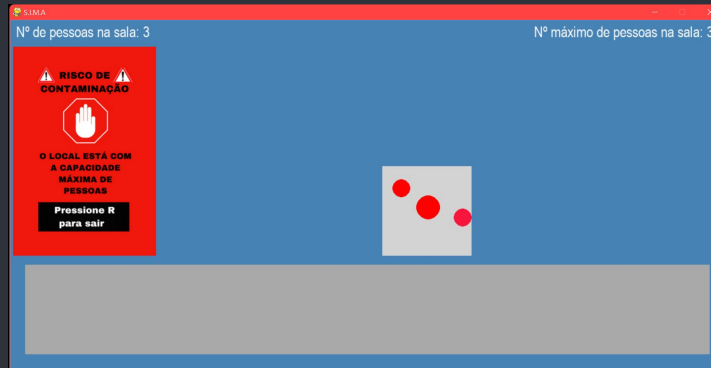
→ Ferramentas

1. O usuário consegue utilizar salas prontas que o programa já fornece ou simular as suas próprias, escolhendo:
 - a. Quantidade de salas;
 - b. Comprimento;
 - c. Profundidade;
 - d. Distanciamento desejado;
 - e. Quantidade de pessoas dentro da sala.
2. O próprio programa calcula a quantidade máxima de pessoas que a sala (com os parâmetros inseridos pelo usuário) comporta de acordo com o distanciamento também inserido;

→ Ferramentas

3. O S.I.M.A. conta com:

- a. Avisos do número de pessoas dentro da sala;
- b. Avisos do número máximo possível de pessoas;
- c. Alertas de segurança (sala chegou no seu limite máximo de pessoas).



01 [Documentação]

→ Organização do projeto

- **Manual** - explicações do código;
- **Tutorial** - como utilizar o software;
- Drive do projeto com arquivos;
- Documentação das ideias;
- GitHub.

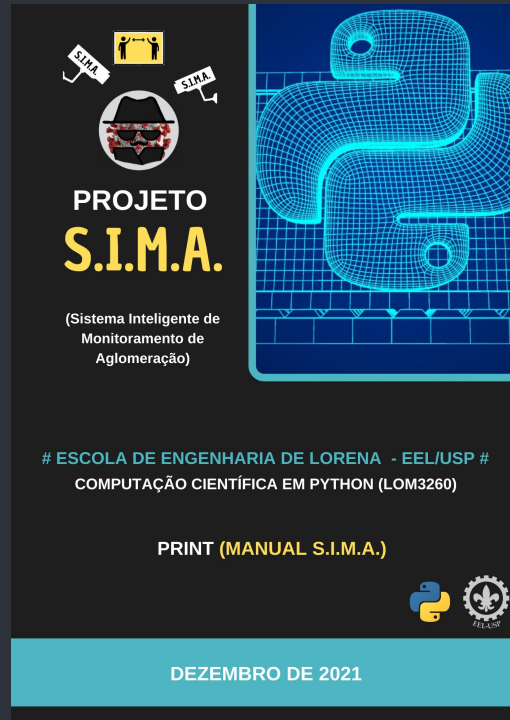
→ Organização do código

- Comentários ao longo do código explicando as funções;
- Criação de módulos;
- **Programação orientada a objetos** - Classes.

[Tutorial S.I.M.A.](#) (link)




Manual_S.I.M.A. (link)














IsaBruni / Projeto-S.I.M.A Private

<> Code Issues Pull requests Actions Projects 1 Security Insights Settings

main 1 branch 0 tags Go to file Add file Code

 **IsaBruni** Add files via upload 6d8cc7f 1 minute ago 🕒 40 commits

 Imagens	Add files via upload	17 hours ago
 BotPlayer.py	Add files via upload	17 hours ago
 Colisao.py	Add files via upload	17 hours ago
 Estrutura.py	Add files via upload	17 hours ago
 Grupo5_Apresentação Final do Projet...	Add files via upload	1 minute ago
 LICENSE	Create LICENSE	18 hours ago
 Manual_S.I.M.A..pdf	Add files via upload	2 minutes ago
 Mapa.py	Add files via upload	17 hours ago
 README.md	Update README.md	16 hours ago
 SIMA.py	Add files via upload	17 hours ago
 Tutorial_S.I.M.A..pdf	Add files via upload	7 minutes ago

README.md



Projeto-S.I.M.A

Projeto para a disciplina de Computação Científica em Python (LOM3260) - EEL/USP

Proposta: Criação de um sistema inteligente de monitoramento de aglomeração (S.I.M.A.) utilizando o Python, que detecta quando o distanciamento escolhido pelo usuário é violado.

Inspiração: Pandemia de COVID-19.

Utilização: Para utilizar o S.I.M.A., o usuário deve ter o Python baixado, assim como as bibliotecas utilizadas: Tkinter, numpy, pygame e random.

Ferramentas:

- O usuário consegue utilizar salas prontas que o programa já fornece ou simular as suas próprias, escolhendo a quantidade, o comprimento, a profundidade, o distanciamento desejado e a quantidade de pessoas dentro da sala. O próprio programa calcula a quantidade máxima de pessoas que a sala (com os parâmetros inseridos pelo usuário) comporta de acordo com o distanciamento também inserido;
- Além disso, o S.I.M.A. conta com avisos do número de pessoas dentro da sala, do número máximo possível de pessoas (sem infringir o distanciamento) e alertas de segurança (caso a sala chegue no seu limite máximo de pessoas).



IsaBruni/Projeto-S.I.M.A is licensed under the
MIT License

A short and simple permissive license with conditions only requiring preservation of copyright and license notices. Licensed works, modifications, and larger works may be distributed under different terms and without source code.

Permissions

- ✓ Commercial use
- ✓ Modification
- ✓ Distribution
- ✓ Private use

Limitations

- ✗ Liability
- ✗ Warranty

Conditions

- ① License and copyright notice

02 [Código]

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14

→ Bibliotecas utilizadas

- **Pygame**

< Sendo a biblioteca principal do projeto, será responsável por fornecer a maior parte dos comandos utilizados >

- **Numpy**







< Módulo que permitirá o uso de funções matemáticas >

- **Tkinter**

< Biblioteca utilizada para a criação da interface do programa >

- **Random**

< Módulo que permite a randomização dos parâmetros dos Bots(NPCs) >

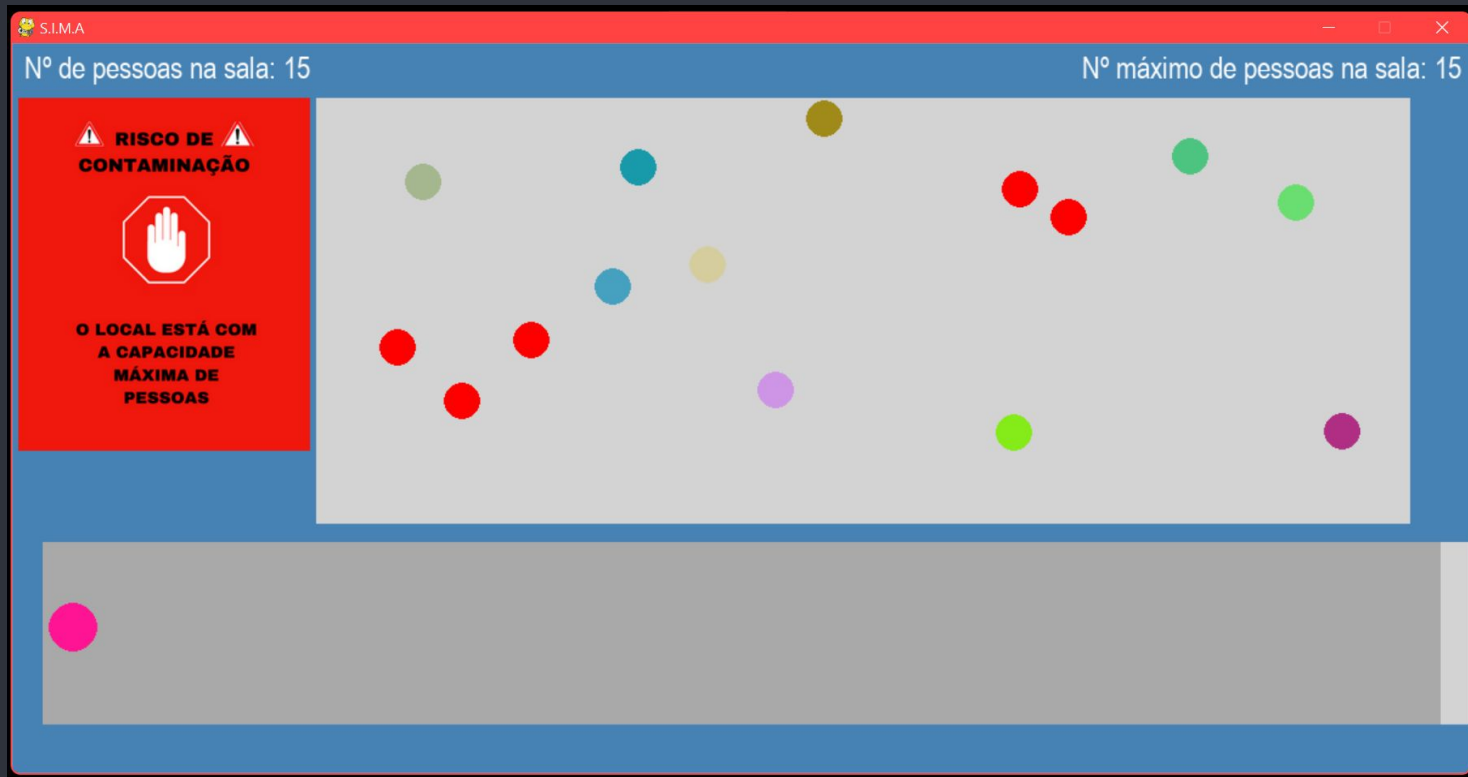
1			
2	 BotPlayer	→	Módulo - Funções do player e bot
3			
4	 Colisao	→	Módulo - Colisão entre as pessoas
5			
6	 Estrutura	→	Módulo - Estrutura do programa
7			
8	 Mapa	→	Módulo - Características do Mapa
9			
10	 SIMA	→	Código principal
11			
12	 SIMA-executavel	→	Arquivo executável
13			
14			5 arquivos .py

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14

03 [Programa]

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14





Agradecimentos:

Professor

Leonardo Izaías Rodrigues

Lucas Campos Achcar

Obrigado a todos pela atenção!

CREDITS: This presentation template was created by **Slidesgo**, including icons by **Flaticon**, and infographics & images by **Freepik**