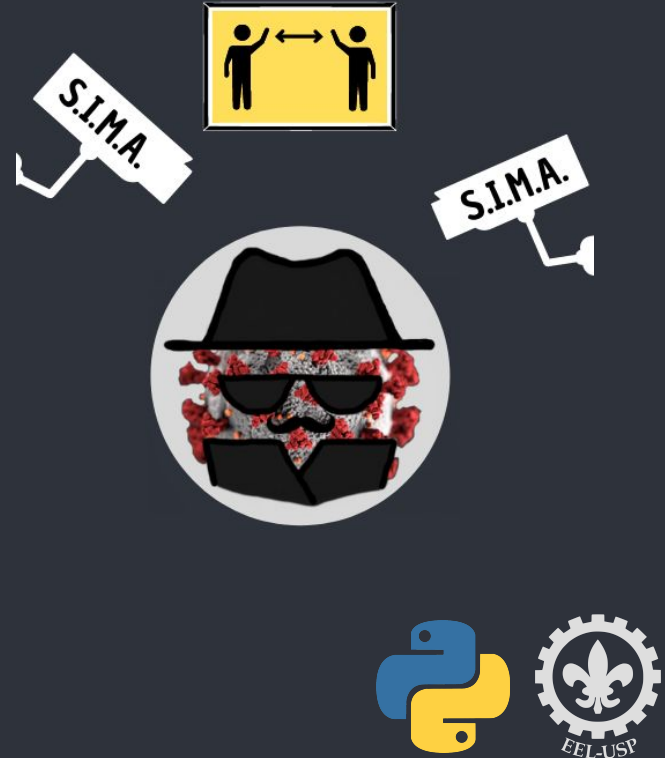


Projeto final de Software

'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



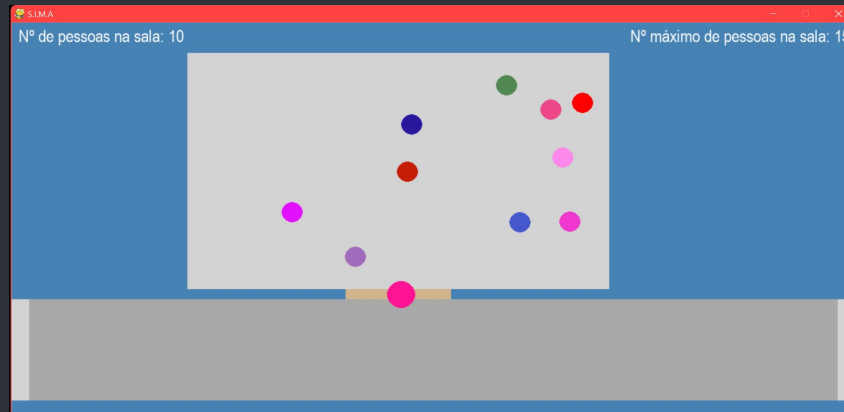
'Situação Atual do País'

- 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.



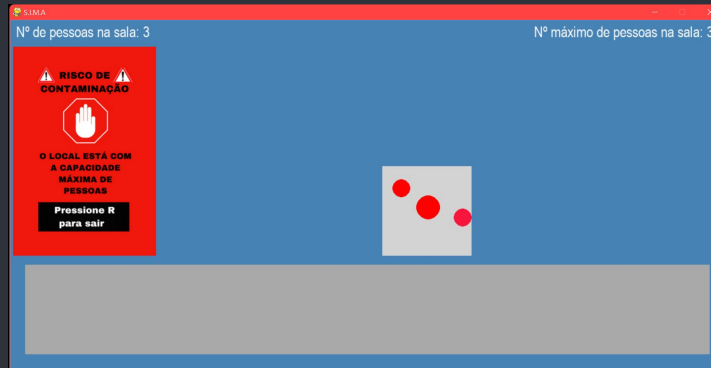
→ Ferramentas

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]

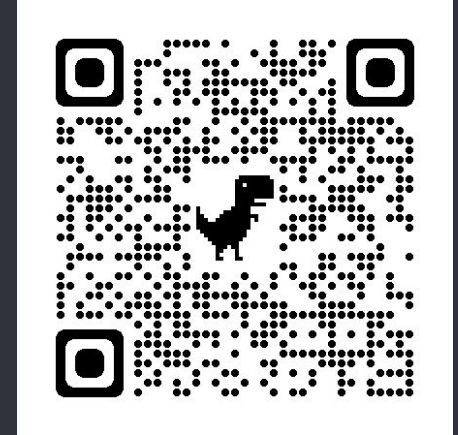
→ Organização do projeto

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

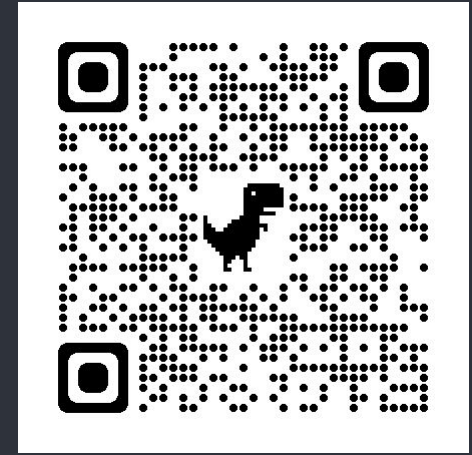
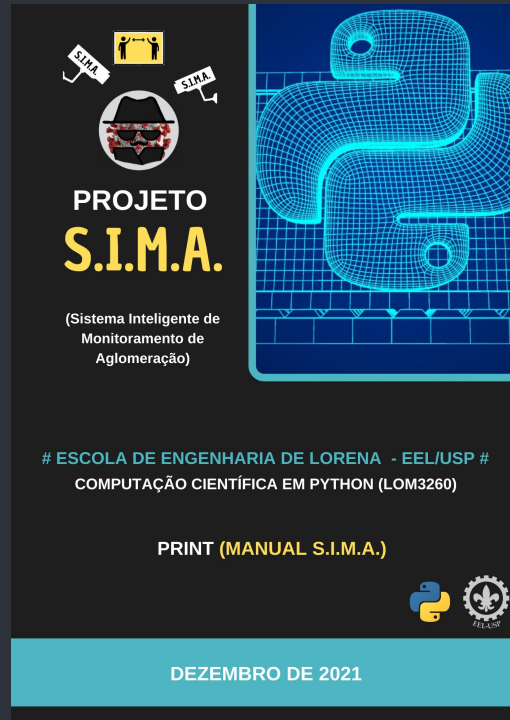
→ Organização do código


- 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

 Unwatch

[Code](#) [Issues](#) [Pull requests](#) [Actions](#) [Projects](#) 1 [Security](#) [Insights](#) [Settings](#)

 main ▾



 1 branch









 0 tags

Go to file

Add file ▾

Code ▾

 **MrAngeloMa** Add files via upload 5f7ae9a 21 seconds ago  34 commits

 Imagens	Add files via upload	20 seconds ago
 BotPlayer.py	Add files via upload	20 seconds ago
 Colisao.py	Add files via upload	20 seconds ago
 Estrutura.py	Add files via upload	20 seconds ago
 LICENSE	Create LICENSE	38 minutes ago
 Mapa.py	Add files via upload	20 seconds ago
 README.md	Update README.md	7 minutes ago
 SIMA.py	Add files via upload	20 seconds 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).

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 permitirá >

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

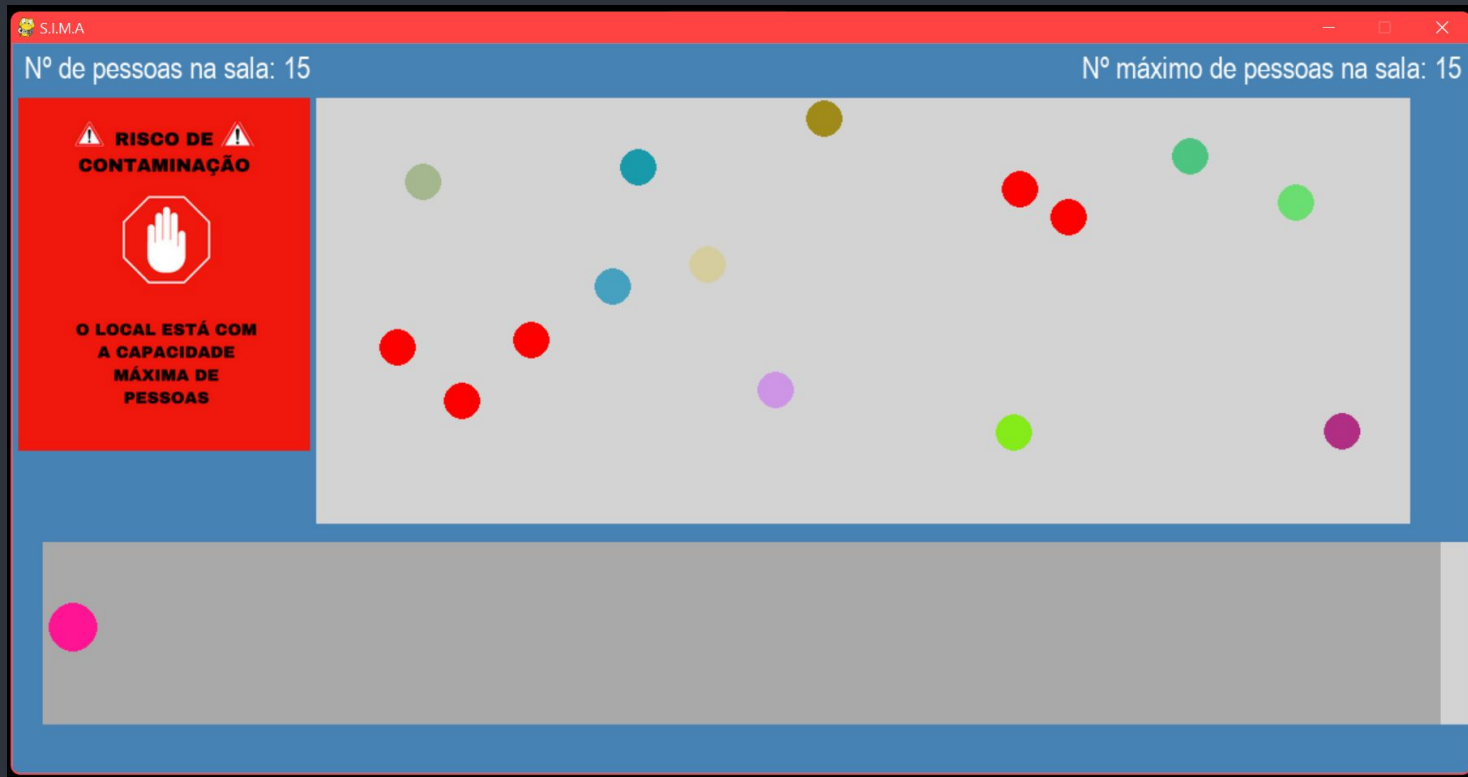
13

14

03 [Programa]

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





Agradecimentos Especiais:

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**