

GS - IOT



Grupo:

Octávio Hernandez Chiste Cordeiro – RM 97894

Rafael Perussi Caczan – RM 93092

Sabrina Flores – RM 550781

Curso: Engenharia de Software - 3ESR

Lightless

Descrição do Problema

Durante quedas de energia, ambientes escuros representam riscos significativos à segurança de pessoas em hospitais, centros de comando, empresas e residências. A ausência de iluminação compromete a visibilidade, dificulta a comunicação e pode expor indivíduos a acidentes ou tornar difícil solicitar ajuda.

Pessoas com deficiência visual, idosos ou profissionais em locais críticos (como UTIs ou salas de servidores) precisam de formas alternativas de sinalizar que estão em situação de risco,

mesmo sem acesso a botões físicos, energia elétrica ou sistemas automatizados dependentes de infraestrutura.

Visão Geral da Solução

Lightless é um sistema de detecção de gestos baseado em Python e MediaPipe que utiliza a webcam para identificar movimentos específicos que indicam pedido de ajuda ou emergência. Sem depender de hardware externo ou luz ambiente, o sistema reconhece padrões corporais simples e emite alertas visuais e logs em tempo real.

Gestos Reconhecidos:

- Mão levantada com palma aberta → "Mao aberta detectada!"
- Mão levantada com punho fechado → "Punho fechado detectado!"
- Dois braços erguidos → "Dois braços erguidos!"

Cada gesto, ao ser detectado, exibe um alerta na tela e imprime um log no console. Os alertas permanecem visíveis por alguns segundos mesmo após o gesto cessar. Além disso, também são registrados no console para este ambiente de testes.

Em uma situação real, os alertas seriam atrelados a um sinal relevante, como sinalizar a necessidade de auxílio.

Instruções de Execução

1. Pré-requisitos: instale as bibliotecas com o comando:

```
pip install opencv-python mediapipe
```

2. Execute o sistema com:

```
python lightless.py
```

3. A webcam será ativada automaticamente. Execute um dos gestos reconhecidos para ver os alertas na tela.
-