



Projeto/Laboratório 1

Desenvolvido Por TechTitans

Grupo 02.

Integrantes:

- 1230350, Luiz Teixeira
- 1241286, Rafael Vieira
- 1240729, Rita Oliveira
- 1240720, Alexandre Henrique

Problema



Problema

A instituição **European Intelligence Agency (EIA)**:



Problema

A instituição **European Intelligence Agency (EIA)**:



Possui uma **base de imagens de grande dimensão**.

Problema

A instituição **European Intelligence Agency (EIA)**:

Possui uma **base de imagens de grande dimensão**.

Não pretende partilhar diretamente com as instituições europeias afiliadas



Caracterização



Caracterização

A EIA tem a necessidade de **identificar indivíduos** de maneira eficiente e segura, usando **imagens de faces humanas**.



Caracterização

A EIA tem a necessidade de **identificar indivíduos** de maneira eficiente e segura, usando **imagens de faces humanas**.

O objetivo da aplicação é ser capaz de representar as imagens usando **Eigenfaces** (vetores próprios), de modo que a base de dados seja **reduzida** sem perda significativa de precisão na identificação.



Caracterização

A EIA tem a necessidade de **identificar indivíduos** de maneira eficiente e segura, usando **imagens de faces humanas**.

O objetivo da aplicação é ser capaz de representar as imagens usando **Eigenfaces** (vetores próprios), de modo que a base de dados seja **reduzida** sem perda significativa de precisão na identificação.

Além disso, a EIA deseja avaliar o impacto do número de **Eigenfaces** na **precisão da identificação** e na **compressão de dados**.



Métodos e Tecnologias



Métodos e Tecnologias



Metodologia usada :
Scrum

Métodos e Tecnologias



Metodologia usada :
Scrum



Tecnologias e ferramentas
envolvidas no desenvolvimento da
aplicação: Github, Git e IntelliJ.

Métodos e Tecnologias



Metedologia usada :
Scrum



Tecnologias e ferramentas
envolvidas no desenvolvimento da
aplicação: Github, Git e IntelliJ.



Tecnologia envolvida na gestão do
grupo: Github Projects, WhatsApp e
Teams.

Solução Proposta



Solução Proposta

Uma aplicação simples de manusear mas ao mesmo tempo eficiente com os resultados obtidos!

Dando liberdade ao utilizador de escolher a maneira que gostaria de usufruir a aplicação, apresentamos o modo interativo e não interativo!

Modo **Interativo**: Quando o utilizador desejar interagir com a aplicação ou deseja realizar mais de uma função, que aqui é possível, já que nossa aplicação é totalmente recursiva!

Modo **Não Interativo**: Quando o utilizador desejar utilizar a aplicação via CMD e obter os resultados em um ficheiro de texto!



Análise de Resultados



Análise de Resultados

Qualidade das Reconstruções:

Valores mais altos de K resultaram em reconstruções de maior fidelidade à imagem original, capturando mais detalhes e características relevantes.

Valores baixos de K , por outro lado, levaram a reconstruções mais simplificadas, com perda significativa de detalhes, especialmente em características faciais mais sutis.



Análise de Resultados

Balanceamento entre Performance e Qualidade:

Enquanto K alto proporciona maior precisão, ele também aumenta os requisitos computacionais, tornando o programa um pouco mais lento.

Escolher um K ideal envolve um compromisso entre a qualidade esperada e a performance desejada.



Análise de Resultados

Resultados Gerais:

O programa demonstrou ser eficaz na aplicação dos métodos utilizando Eigenfaces, apresentando resultados consistentes e previsíveis conforme a variação do parâmetro K .

Utilizadores que priorizam alta qualidade devem optar por valores mais altos de K , enquanto aqueles que buscam maior eficiência podem utilizar valores menores com resultados ainda aceitáveis para aplicações menos exigentes.



Conclusões



Conclusões

A utilização da nossa aplicação, que emprega as tecnologias de Eigenfaces, garante uma compressão altamente eficiente das imagens, sem comprometer a precisão na identificação de indivíduos.

A possibilidade de ajustar o parâmetro K permite que nossa aplicação se adapte de acordo com as necessidades específicas de cada caso, equilibrando fidelidade e desempenho.

Isso assegura uma aplicação flexível e adaptável aos desafios de identificação em cenários diversos, como investigação forense, segurança e monitoramento.



Conclusões

Com base nos resultados obtidos, nossa solução foi projetada para atender às demandas da EIA de maneira eficaz e segura.

Ela permite identificar indivíduos com alta precisão, respeitando a confidencialidade e a integridade da base de dados.

Ao implementar nossa aplicação, a EIA terá à disposição uma ferramenta poderosa e confiável, alinhada às melhores práticas tecnológicas e capaz de reforçar suas operações de investigação em toda a Europa.



Agradecemos a toda atenção e agora vamos a demonstração da aplicação na prática!

Equipa TechTitans!

Contactos:

suporte@techtitans.pt

999 707 070



Demonstração da Aplicação
