Trabalho 1 – Inteligência Artificial

Matheus Slama Ribas 1811100039

Repositório: https://github.com/Lokens/Trabalho-1-Aprendizado-n-o-supervisionado

O tema escolhido foi “One piece live action”, foi escolhido pois tem uma mistura de real com cgi, além de ter cores bem características nos personagens e nos cenários.

Foram escolhidas 7 imagens do tema.

Imagens Originais:

Pessoas em pé posando para foto

Descrição gerada automaticamenteNome: 1.png

Resolução: (1080, 1920)

Tamanho: 3071 KB

Uma imagem contendo pessoa, homem, pessoas, raquete

Descrição gerada automaticamente

Nome: 2.png

Resolução: (2160, 3840)

Tamanho: 6850 KB

Homem olhando para o lado

Descrição gerada automaticamente com confiança média

Nome: 3.png

Resolução: (2160, 3840)

Tamanho: 4308 KB

Pessoa posando para foto

Descrição gerada automaticamente com confiança média

Nome: 4.png

Resolução: (2160, 3840)

Tamanho: 4259 KB

Nome: 5.png

Resolução: (2160, 3840)

Uma imagem contendo pessoa, mulher, segurando, jovem

Descrição gerada automaticamenteTamanho: 4901 KB

Homem de terno e gravata olhando para o lado

Descrição gerada automaticamente

Nome: 6.png

Resolução: (2160, 3840)

Tamanho: 5732 KB

Desenho de uma pessoa

Descrição gerada automaticamente com confiança média

Nome: 7.png

Resolução: (1152, 2047)

Tamanho: 1344 KB

Foto em preto e branco de grupo de pessoas posando para foto

Descrição gerada automaticamenteComparativo das imagens

Foto preta e branca de homens posando para foto

Descrição gerada automaticamente

Pessoas em pé ao lado de homem

Descrição gerada automaticamente com confiança médiaFoto preta e branca de homens posando para foto

Descrição gerada automaticamente

Pessoas posando para foto em pé

Descrição gerada automaticamente

Tabela de resultados

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Imagem** | **K** | **Resolução** | **Tamanho em Memória (KB)** | **Cores Únicas** |
| 1.png (Original) | Null | (1080, 1920) | 3071 | 472154 |
| imagem\_1\_k2.png | 2 | (1080, 1920) | 190 | 2 |
| imagem\_1\_k4.png | 4 | (1080, 1920) | 461 | 4 |
| imagem\_1\_k6.png | 6 | (1080, 1920) | 688 | 6 |
| imagem\_1\_k8.png | 8 | (1080, 1920) | 839 | 8 |
| imagem\_1\_k10.png | 10 | (1080, 1920) | 939 | 10 |
| imagem\_1\_k12.png | 12 | (1080, 1920) | 1058 | 12 |
| imagem\_1\_k14.png | 14 | (1080, 1920) | 1128 | 14 |
|  |  |  |  |  |
| 2.png (Original) | Null | (2160, 3840) | 6850 | 171136 |
| imagem\_2\_k2.png | 2 | (2160, 3840) | 249 | 2 |
| imagem\_2\_k4.png | 4 | (2160, 3840) | 809 | 4 |
| imagem\_2\_k6.png | 6 | (2160, 3840) | 1394 | 6 |
| imagem\_2\_k8.png | 8 | (2160, 3840) | 1702 | 8 |
| imagem\_2\_k10.png | 10 | (2160, 3840) | 1906 | 10 |
| imagem\_2\_k12.png | 12 | (2160, 3840) | 2201 | 12 |
| imagem\_2\_k14.png | 14 | (2160, 3840) | 2271 | 14 |
|  |  |  |  |  |
| 3.png (Original) | Null | (2160, 3840) | 4308 | 100882 |
| imagem\_3\_k2.png | 2 | (2160, 3840) | 168 | 2 |
| imagem\_3\_k4.png | 4 | (2160, 3840) | 359 | 4 |
| imagem\_3\_k6.png | 6 | (2160, 3840) | 568 | 6 |
| imagem\_3\_k8.png | 8 | (2160, 3840) | 704 | 8 |
| imagem\_3\_k10.png | 10 | (2160, 3840) | 846 | 10 |
| imagem\_3\_k12.png | 12 | (2160, 3840) | 1061 | 12 |
| imagem\_3\_k14.png | 14 | (2160, 3840) | 1266 | 14 |
|  |  |  |  |  |
| 4.png (Original) | Null | (2160, 3840) | 4259 | 105014 |
| imagem\_4\_k2.png | 2 | (2160, 3840) | 216 | 2 |
| imagem\_4\_k4.png | 4 | (2160, 3840) | 525 | 4 |
| imagem\_4\_k6.png | 6 | (2160, 3840) | 739 | 6 |
| imagem\_4\_k8.png | 8 | (2160, 3840) | 987 | 8 |
| imagem\_4\_k10.png | 10 | (2160, 3840) | 1126 | 10 |
| imagem\_4\_k12.png | 12 | (2160, 3840) | 1254 | 12 |
| imagem\_4\_k14.png | 14 | (2160, 3840) | 1378 | 14 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Imagem** | **K** | **Resolução** | **Tamanho em Memória (KB)** | **Cores Únicas** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 5.png (Original) | Null | (2160, 3840) | 4901 | 151842 |
| imagem\_5\_k2.png | 2 | (2160, 3840) | 236 | 2 |
| imagem\_5\_k4.png | 4 | (2160, 3840) | 536 | 4 |
| imagem\_5\_k6.png | 6 | (2160, 3840) | 799 | 6 |
| imagem\_5\_k8.png | 8 | (2160, 3840) | 992 | 8 |
| imagem\_5\_k10.png | 10 | (2160, 3840) | 1066 | 10 |
| imagem\_5\_k12.png | 12 | (2160, 3840) | 1264 | 12 |
| imagem\_5\_k14.png | 14 | (2160, 3840) | 1294 | 14 |
|  |  |  |  |  |
| 6.png (Original) | Null | (2160, 3840) | 5732 | 108632 |
| imagem\_6\_k2.png | 2 | (2160, 3840) | 242 | 2 |
| imagem\_6\_k4.png | 4 | (2160, 3840) | 581 | 4 |
| imagem\_6\_k6.png | 6 | (2160, 3840) | 957 | 6 |
| imagem\_6\_k8.png | 8 | (2160, 3840) | 1229 | 8 |
| imagem\_6\_k10.png | 10 | (2160, 3840) | 1238 | 10 |
| imagem\_6\_k12.png | 12 | (2160, 3840) | 1508 | 12 |
| imagem\_6\_k14.png | 14 | (2160, 3840) | 1719 | 14 |
|  |  |  |  |  |
| 7.png (Original) | Null | (1152, 2047) | 1344 | 123245 |
| imagem\_7\_k2.png | 2 | (1152, 2047) | 59 | 2 |
| imagem\_7\_k4.png | 4 | (1152, 2047) | 164 | 4 |
| imagem\_7\_k6.png | 6 | (1152, 2047) | 218 | 6 |
| imagem\_7\_k8.png | 8 | (1152, 2047) | 317 | 8 |
| imagem\_7\_k10.png | 10 | (1152, 2047) | 332 | 10 |
| imagem\_7\_k12.png | 12 | (1152, 2047) | 408 | 12 |
| imagem\_7\_k14.png | 14 | (1152, 2047) | 448 | 14 |

**Gráfico de Relação de tamanho (KB) por imagem**

Gráfico, Gráfico de barras

Descrição gerada automaticamente

Gráfico, Gráfico de barras

Descrição gerada automaticamenteGráfico

Descrição gerada automaticamenteGráfico

Descrição gerada automaticamente

Gráfico, Gráfico de barras

Descrição gerada automaticamenteGráfico, Gráfico de cascata

Descrição gerada automaticamente

Gráfico, Gráfico de cascata

Descrição gerada automaticamente

Conclusão da análise

Com base nos dados analisados...

**É possível usar o algoritmo k-médias para reduzir o tamanho de imagens com uma perda “inteligente” de informação que não ocasiona prejuízo visual considerável?**

Sim, é possível usar o algoritmo k-médias para reduzir o tamanho de imagens com uma perda "inteligente" de informação, minimizando o prejuízo visual. No entanto, a eficácia dessa abordagem depende do ajuste adequado de parâmetros, como o número de clusters (k), e a natureza das imagens sendo processadas