**BÁO CÁO PROJECT 1**

1. Thông tin cá nhân

* Họ và tên: Phan Trí Tài
* MSSV: 20127318

1. Ý tưởng thực hiện, mô tả các hàm
2. Ý tưởng

* Tìm hiểu về thuật toán K-Means.
* Tìm hiểu các thư viện NumPy (tính toán ma trận), PIL (đọc, ghi ảnh), matplotlib (hiển thị ảnh).
* Tìm nguồn trên mạng hoặc trong sách.
* Nếu còn thắc mắc thì nên hỏi GVBM để hiểu rõ hơn về đồ án.

1. Mô tả hàm

* Hàm đọc ảnh và hiển thị ảnh ra màn hình

Text

Description automatically generated

* Hàm K-Means
* Điều kiện if else đầu tiên dùng để init trên ảnh hoặc random.
* Vòng lặp for dùng để in ra color centroids.

Text

Description automatically generated

* Hàm test case
* Cho các k = 3,5,7 thì cũng như thế chỉ khác ở dòng 

Text

Description automatically generated

1. Hình ảnh kết quả

* Ảnh gốc

A picture containing chart

Description automatically generated

* K = 3

Chart

Description automatically generated

* K = 5

Chart

Description automatically generated

* K = 7

Chart

Description automatically generated

1. Nhận xét

* Bài làm chỉ hoàn thành được 50-60% vì còn nhiều thiếu sót và vẫn chưa hoàn toàn hiểu được hết thuật toán K-Means.

1. Tài liệu tham khảo

* <https://nguyenvanhieu.vn/thuat-toan-phan-cum-k-means/#gioi-thieu-ve-k-means>
* <https://github.com/rdsquare/Image-Compression-SVD-Python/blob/master/compression.ipynb/>
* <https://towardsdatascience.com/dimensionality-reduction-of-a-color-photo-splitting-into-rgb-channels-using-pca-algorithm-in-python-ba01580a1118>
* <https://www.geeksforgeeks.org/image-compression-using-k-means-clustering/>
* <https://www.youtube.com/watch?v=H7qMMudo3e8>