**GIẢI THÍCH CÁC LOẠI HÌNH ẢNH CHO TRẦN TRUNG TÍN**

# SLIDE 4-NÉN ẢNH LÀ GÌ

một tính chất chung nhất của tất cả các ảnh số đó là tương quan giữa các pixel ở cạnh nhau lớn, điều này dẫn đến dư thừa thông tin để biểu diễn ảnh. Dư thừa thông tin sẽ làm cho việc mã hóa không tối ưu. Do đó công việc cần làm để nén ảnh là phải tìm được các biểu diễn ảnh với mức tương quan nhỏ nhất để giảm thiểu độ dư thừa thông tin trong ảnh.

# SLIDE 5

-Ta có thể thấy hình ảnh trên sẽ minh họa cho ý vừa nói. Ở các quầng sáng ở trên bầu trời của tấm hình trên các pixel của hình ảnh trên sẽ gần như mang những giá trị pixel gần bằng nhau (Cùng đồng nghĩa với việc các pixel lân cận nhau này sẽ không có sự chênh lệch hay tương quan quá lớn. Và điều này sẽ dẫn đến 1 điều cũng chính là 1 yếu tố giúp ta nén được ảnh đó là sự dư thừa vừa về miền không gian và miền giá trị của các pixel. Đây cũng chính là 2 sự dư thừa trong các loại ảnh hiện tại)

# CHUYỂN VÀ ĐỌC SLIDE SỐ 6

# Có 2 kiểu dư thừa thông tin được phân loại như sau:

# CHUYỂN SLIDE SỐ 7

trên sẽ minh họa GIẢI THÍCH: Ta giả sử bức hình nhỏ trên đây với các đường thẳng đen sẽ biểu thị cho các pixel mang giá trị là 5 và các đường thẳng trắng sẽ là các pixel mang giá trị là 255.

Giả sử nếu toàn bộ bức ảnh trên ta có 100 điểm pixel với mỗi 1 điểm pixel ta sử dụng 8 bit để biểu diễn 1 điểm pixel (Vì mỗi pixel sẽ mang giá

trị chạy từ 0-255 vì vậy sẽ là 2^8 -> Cần 8 bit để biểu diễn 1 pixel) vậy toàn bộ tấm ảnh trên sẽ cần 800 bit để biểu diễn hình ảnh này.

Ta lại giả sử 1 tình huống khác nếu như tấm ảnh trên có khoảng 200 điểm pixel cũng là đường đen mang gái trị 0 còn đường trắng sẽ mang giá trị 255. Ta dùng 1 phương pháp mã hóa với 2 con số, con số bên trái sẽ biểu thị số lượng của pixel còn con số bên phải sẽ mang giá tị của pixel đó

Vậy ta có thể thấy được. Với 200 điểm pixel và nếu như cần 8bit cho mỗi pixel thì sẽ cần đến 1600 bit để biểu diễn được tấm ảnh này nhưng nếu thay vào đó ta dùng cách mã hóa này thì ta chỉ cần đúng 32 bit cũng để biểu thị đúng chính xác nội dung mà 1600 bit kia biểu thị

Vậy đồng nghĩa với việc. Không gian 1568 bit sẽ là một không gian trống. Đây là sự dư thùa về miền không gian

# CHUYỂN SLIDE SỐ 8

không gian Ta có hình ảnh trên là 1 tấm hình màu xám nếu nhìn vào ngay lập tức chúng ta sẽ nói rằng tấm hình này chỉ có đúng 1 màu đó là màu xám mà thôi. Nhưng khi ta xem biểu đồ biểu thị sự phân bố của các điểm pixel từ đen nhất tối nhất (0) đến sáng nhất là 255 thì ta có thể thấy đa số giá rị của pixel trên được phân số tại giữa ta hãy xem xét nó là 128.

Thì ta nhìn thấy với biểu đồ trên thì pixel ở trên hình không chỉ có 1 giá trị là 128 mà còn có 126 127 129 130 có thể là dài dài nữa qua bên trái 125 124 123… hoặc dài về bên phải là 131 1321 nhưng mà với đôi mắt và cấu tạo con ngươi của con người thì chúng ta sẽ khong thể nào phân biệt được giá trị của pixel này thay đổi mà ta chỉ thấy chúng chỉ có 1 màu mà thôi.

Vậy nếu như ta có bỏ đi giá trị 126 127 đi chăng nữa và toàn bộ tấm hình trên sẽ chỉ tồn tại các pixel mang giá trị là 128 thì cũng chẳng có ai

phát hiện hay thấy được sự khác biệt cả.

Vì vậy đây được xem là dư thừa trong miền giá trị

# CHUYỂN SLIDE SỐ 9 -> Đọc

CHUYỂN SLIDE SỐ 10->Đây là hình minh họa cho việc nén 1 tấm ảnh

CHUYỂN SLIDE SỐ 11 CHUYỂN SLIDE SỐ 12->ĐỌC CHUYỂN SLIDE SỐ 13

thừa trong Như chúng ta đã dược học từ lúc trước thì thuật toán Huffman coding thì ai cũng biết rồi đây là phương pháp nén dựa trên tần suất của 1 ký tự hay 1 ký số sau đó biến nó thành 1 dãy nhị phân ngắn hơn

# CHUYỂN SLIDE SỐ 14

Đây là run length encoding – RLE hoạt động bằng cách tìm loạt dữ liệu liền nhau, lặp lại trong chuỗi dữ liệu thành một dữ liệu đại diện khác, mục đích là để giảm kích thước dữ liệu gốc.

# CHUYỂN SLIDE SỐ 15

đây là lượng tử hóa vô hướng. Mọi người xem ví dụ minh họa về cách nén ảnh mất thông tin này.

# CHUYỂN SLIDE SỐ 16

đây là lượng tử hóa vector – là cách thức nén dữ liệu có gây mất mát dựa trên nguyên tắc mã hóa khối. Đây là kỹ thuật được sử dụng nhiều trong nhiều ứng dụng như nén ảnh, nén âm thanh,…..

# CHUYỂN SLIDE SỐ 17 CHUYỂN SLIDE SỐ 18

Đọc cái về chữ của slide thứ 18 này. Hình ảnh sẽ là

“Chúng ta có thể nhìn thấy được sự giảm xuống về chất lượng của 1 bức ảnh bình thường và 1 bức ảnh jpeg đó là sự tương quan bắt đầu rõ nét dần của các pixel ở phần quần sáng mặt trời. Và điều này là tính ‘mất mát thông tin” của nén JPEG”

# CHUYỂN SLIDE SỐ 19 -> Đọc và cho họ 1-2s xem hình ông nội đó.M đọc 1 chút về ông đó cũng được (Đọc cái hình t ghép vào á)

CHUYỂN SLIDE SỐ 20 CHUYỂN SLIDE SỐ 21

của nén JPEG” Với slide trên ta có thể thấy được nên giữ mức độ nén của ảnh jPEG ở tầm 65-70 là vô cùng hợp lý với bức ảnh ban đầu sự mất mát là 50% chúng ta vần chưa nhận ra được sự thay đổi nhiều của hình ảnh trên nhưng với mức độ là 80% (Có nghĩa là vượt qua ngưỡng được khuyên dùng) thì sự mờ mịt của tấm ảnh hiện lên rõ nét. Cũng như đó chính là sự khác biệt của các pixel hay đúng hơn là các khối 8x8 của hình ảnh trên được hiện rõ hơn (Về khối 8x8 là gì phàna sau sẽ có bạn giải thích cho các bạn)

# CHUYỂN SLIDE SỐ 22

CHUYỂN SLIDE SỐ 23 -> cho họ xem hình 1 chút xíu sau đó hình nói là

Cho Ta nhìn có thể thấy được màu sắc sau nén ít sống động, ít thật và ít đẹp hơn vì vậy ta được khuyên là không nên dùng nén jpeg quá nhiều lần

# CHUYỂN SLIDE SỐ 24