**BỘ CÂU HỎI ÔN TẬP CUỐI KỲ MÔN XỬ LÝ ẢNH**

1. **Giới thiệu**

**Câu Hỏi 1**

Ảnh kỹ thuật số là gì?

* 1. Là hàm rời rạc f(x, y) trên không gian hai chiều có miền xác định x, y hữu hạn
  2. Không có câu trả lời đúng
  3. Là thể hiện của các bước sóng trong miền nhìn thấy được của mắt người
  4. Là hàm liên tục f(x, y) trên không gian hai chiều có miền xác định x, y hữu hạn

**Câu Hỏi 2**

Xử lý ảnh kỹ thuật số là gì?

1. Đây là một ứng dụng thay đổi video kỹ thuật số
2. Đây là một phần mềm cho phép thay đổi hình ảnh kỹ thuật số
3. Đây là một hệ thống điều khiển các phương tiện kỹ thuật số
4. Đây là một cỗ máy cho phép thay đổi hình ảnh kỹ thuật số

**Câu Hỏi 3**

Ví dụ nào sau đây là ví dụ về Xử lý ảnh kỹ thuật số?

* a. Đồ họa máy tính
* b. Điểm ảnh
* c. Cơ chế máy ảnh
* d. Tất cả những điều đã đề cập

**Câu Hỏi 4**

Xử lý ảnh kỹ thuật số có những loại nào?

1. Cải thiện hình ảnh
2. Phân loại và phân tích hình ảnh
3. Chuyển đổi hình ảnh
4. Tất cả những điều đã đề cập

**Câu Hỏi 5**

Phương pháp xử lý ảnh nào sau đây là nhanh nhất, chính xác và linh hoạt nhất?

1. Ảnh
2. Điện tử
3. Kỹ thuật số
4. Quang học

**Câu Hỏi 6**

Trong các chức năng sau đây, chức năng nào có thể được thực hiện bởi xử lí ảnh kỹ thuật số?

1. Lưu trữ và trích xuất ảnh nhanh
2. Thu lấy dữ liệu ảnh số trong các điều kiện khác nhau
3. Định dạng lại ảnh
4. Các câu trả lời trên đều đúng

**Câu Hỏi 7**

Thứ tự đúng của quy trình xử lý ảnh kỹ thuật số?

1. Thu nhận, Biểu diễn, Lưu trữ, Thao tác trên ảnh
2. Biểu diễn, Lưu trữ, Thu nhận, Thao tác trên ảnh
3. Lưu trữ, Thao tác, Thu nhận, Biểu diễn trên ảnh
4. Thu nhận, Biểu diễn, Thao tác, Lưu trữ trên ảnh

**Câu Hỏi 8**

Quy trình nào sau đây thuộc vào quy trình xử lý ảnh kỹ thuật số?

1. Tăng chất lượng ảnh
2. Biến đổi ảnh
3. Phân tích ảnh
4. Các câu trả lời trên đều đúng

**Câu Hỏi 9**

Bước nào được thực hiện đầu tiên trong xử lí ảnh tín hiệu số?

* Khôi phục ảnh
* Phân vùng ảnh
* Thu dữ liệu ảnh
* Tăng chất lượng ảnh

**Câu Hỏi 10**

Bước nào là bước quan trọng nhất trong xử lí ảnh tín hiệu số?

* Khôi phục ảnh
* Phân vùng ảnh
* Thu dữ liệu ảnh
* Tăng chất lượng ảnh

**Câu Hỏi 11**

Chọn yếu tố không đóng vai trò trong thu nhận ảnh?

1. Cảm quang
2. Hấp thụ ánh sáng
3. Lấy mẫu và lượng từ hóa
4. Nguồn sáng

**Câu Hỏi 12**

Quá trình lượng tử hóa để thu nhận ảnh số trong các thiết bị chụp ảnh là để \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Xác định thời gian cần chụp ảnh để thu nhận ảnh với chất lượng tốt nhất
2. Xác định kích thước của ảnh
3. Xác định giá trị của trạng thái ô nhớ của một điểm ảnh
4. Phát hiện chất lượng của nguồn sáng

**Câu Hỏi 13**

Quá trình lấy mẫu để thu nhận ảnh số trong các thiết bị chụp ảnh thông thường được thực hiện bởi \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Đáp án: Hệ thống thấu kính của thiết bị chụp ảnh

**Câu Hỏi 14**

Đối tượng nghiên cứu của môn xử lý ảnh?

1. Cách tạo thành ảnh số
2. Các thao tác cơ bản và nâng cao để biến đổi ảnh theo mục đích cho trước
3. Trích chọn đặc trưng và thông tin ngữ nghĩa từ ảnh
4. Cả a, b, c đều đúng

**Câu Hỏi 15**

Điều nào sau đây đúng với một hình ảnh?

* Ảnh là phép nhân thành phần chiếu sáng và thành phần phản xạ
* Ảnh là phép trừ thành phần phản xạ khỏi thành phần chiếu sáng
* Ảnh là phép trừ thành phần chiếu sáng khỏi thành phần phản xạ
* Ảnh là phép cộng thành phần chiếu sáng và thành phần phản xạ

**Câu Hỏi 16**

Yếu tố nào quyết định chất lượng ảnh?

* Số giá trị cấp độ sáng của ảnh
* Số lượng điểm lấy mẫu
* Số giá trị cấp độ sáng của ảnh và số lượng điểm lấy mẫu
* Không có câu trả lời đúng

**Câu Hỏi 17**

Sự hình thành hình ảnh trong mắt khác với sự hình thành hình ảnh trong máy ảnh như thế nào?

1. Tiêu cự cố định
2. Khoảng cách khác nhau giữa thấu kính và mặt phẳng tạo ảnh
3. Không có sự khác biệt
4. Tiêu cự thay đổi

**Câu Hỏi 18**

Tham số trong của máy ảnh bao gồm yếu tố nào sau đây?

1. Kích thước điểm ảnh so với kích thước thật
2. Vector thể hiện góc nhìn của máy ảnh trong hệ tọa độ thế giới
3. Tọa độ của máy ảnh trong hệ tọa độ thế giới.
4. Không có câu trả lời đúng

**Câu Hỏi 19**

Tham số ngoài của máy ảnh bao gồm yếu tố nào sau đây?

1. Kích thước điểm ảnh so với kích thước thật
2. Vector thể hiện góc nhìn của máy ảnh
3. Tiêu cự của máy ảnh
4. Không có câu trả lời đúng

**Câu Hỏi 20**

Làm thế nào để đo tham số ngoài của máy ảnh nếu đã xác định được tham số trong?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Đáp án: Không thể xác định được tham số ngoài của máy ảnh nếu đã xác định được tham số trong.

**Câu Hỏi 21**

Nơi nào trong mắt người chứa tập trung nhiều tế bào nhạy sáng nhất, giúp chúng ta nhìn rõ nhất vào ban đêm?

1. Giác mạc
2. Trống mắt
3. Thủy tinh thể
4. Retina

**Câu Hỏi 22**

Lớp màng trong cùng của mắt người là \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

a. Điểm mù

1. Củng mạc
2. Màng mạch
3. Võng mạc

**Câu Hỏi 23**

Cơ quan nào sau đây là cơ quan thụ cảm ở võng mạc của mắt người?

a. Tế bào hình que

b. Tế bào hình nón

c. Tế bào hình que và Tế bào hình nón

d. Không phải Tế bào hình que hay Tế bào hình nón

**Câu Hỏi 24**

Mắt người có thể cảm nhận được màu sắc thông qua?

1. Tế bào thần kinh trong võng mạc
2. Tế bào hình nón (Cones)
3. Tế bào thần kinh trong não
4. Tế bào hình que (Rods)

**Câu Hỏi 25**

Người có khả năng phân biệt cường độ sáng tốt hơn nhiều so với khả năng phân biệt màu sắc, nguyên nhân do \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* Não người phân tích kênh độ sáng tốt hơn kênh màu sắc
* Mật độ tế bào hình que (Rods) lớn hơn mật độ tế bào hình nón (Cones)
* Ánh sáng trắng bị hấp thụ nhiều hơn ánh sáng màu khi đi qua nhãn cầu
* Số loại tế bào hình nón nhiều số loại tế bào hình que

**Câu Hỏi 26**

Pixel là gì?

1. Pixel là các phần tử của ảnh kỹ thuật số
2. Pixel là các phần tử của ảnh analog
3. Pixel là cụm của ảnh kỹ thuật số
4. Pixel là cụm của ảnh analog

**Câu Hỏi 27**

Số giá trị pixel là lũy thừa nguyên của \_\_\_\_\_\_

1. 4
2. 2
3. 8
4. 1

**Câu Hỏi 28**

Quy trình được thực hiện trên một hình ảnh kỹ thuật số để thay đổi giá trị của từng pixel riêng lẻ được gọi là gì?

1. Biến đổi không gian hình học
2. Thao tác pixel đơn
3. Đăng ký hình ảnh
4. Thao tác lân cận

**Câu Hỏi 29**

Một pixel p (x, y) có hai điểm lân cận theo chiều dọc và hai điểm lân cận theo chiều ngang. Những điểm lân cận của p (x, y) là \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. (x+1, y+1), (x-1, y-1), (x+1, y-1), (x-1, y+1)
2. (x+1, y), (x-1, y+1), (x-1, y-1), (x, y-1)
3. (x, y), (x-1, y-1), (x+1, y+1), (x+1, y-1)
4. (x+1, y), (x-1, y), (x, y+1), (x, y-1)

**Câu Hỏi 30**

Một pixel p (x, y) có 4 đường chéo lân cận. Các đường chéo lân cận của p (x, y) là

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. (x+1, y+1), (x+1, y-1), (x-1, y+1), (x-1, y-1)
2. (x+1, y), (x-1, y+1), (x-1, y-1), (x, y-1)
3. (x, y), (x- 1, y-1), (x+1, y+1), (x+1, y-1)
4. (x+1, y), (x-1, y), (x, y+1), (x, y-1)

**Câu Hỏi 31**

Cách đo khoảng cách nào sau đây là đúng?

a. D8(p, q) = max [(xs)^2 + (yt)^2]

b. D4(p, q) = [(xs)^2 + (yt)^2]

c. De (p, q) = |xs| + |yt|

d. D8(p, q) = max (|xs|, |yt|)

**Câu Hỏi 32**

Cách đo khoảng cách nào sau đây là đúng?

1. D8(p, q) = max [(xs)^2 + (yt)^2]
2. De (p, q) = |xs| + |yt|
3. D4 (p, q) = |xs| + |yt|
4. D4(p, q) = [(xs)^2 + (yt)^2]

**Câu Hỏi 33**

Cách đo khoảng cách nào sau đây là đúng?

1. De (p, q) = sqrt [(xs)^2 + (yt)^2]
2. De (p, q) = |xs| + |yt|
3. D4(p, q) = max (|xs|, |yt|)
4. D8(p, q) = |xs| + |yt|

**Câu Hỏi 34**

Điều nào sau đây thể hiện khái niệm cường độ màu sắc?

* Độ chói
* Độ sáng
* Tần số
* Bức xạ

**Câu Hỏi 35**

Bước sóng và tần số có liên hệ với nhau như thế nào?

1. c = bước sóng / tần số
2. tần số = bước sóng / c
3. bước sóng = c \* tần số
4. c = bước sóng \* tần số (c = tốc độ ánh sáng)

**Câu Hỏi 36**

Trong quang phổ nhìn thấy được, màu \_\_\_\_\_\_ có bước sóng tối đa.

1. Tím
2. Xanh lam
3. Đỏ
4. Vàng
5. **Xử lý ảnh màu**

**Câu Hỏi 37**

Đại lượng cơ bản nào được sử dụng để mô tả chất lượng của một nguồn sáng màu?

* 1. Độ bức xạ, độ sáng và bước sóng
  2. Độ sáng và độ chói
  3. Độ bức xạ, độ sáng và độ chói
  4. Độ chói và độ chói

**Câu Hỏi 38**

Đặc điểm nào dùng để phân biệt màu này với màu kia?

a. Độ sáng, Màu sắc và Độ bão hòa

b. Màu sắc, Độ sáng và Cường độ

c. Độ bão hòa, Màu sắc

d. Độ sáng, Độ bão hòa và Cường độ

**Câu Hỏi 39**

Ảnh màu sắc đầy đủ có ít nhất \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

a. 2 thành phần

b. 4 thành phần

c. 5 thành phần

d. 3 thành phần

**Câu Hỏi 40**

Bạn hiểu gì khi nói về giá trị ba kích thích?

a. Đó là lượng màu đỏ, xanh lá cây và vàng cần thiết để tạo thành bất kỳ màu cụ thể nào

1. Đó là lượng màu đỏ, xanh lục và chàm cần thiết để tạo thành bất kỳ màu cụ thể nào
2. Đó là lượng màu đỏ, vàng và xanh lam cần thiết để tạo thành bất kỳ màu cụ thể nào
3. Đó là lượng màu đỏ, xanh lá cây và xanh lam cần thiết để tạo thành bất kỳ màu cụ thể nào

**Câu Hỏi 41**

Phương trình nào sau đây biểu diễn đúng phương trình của hệ số ba màu?

a. x = X/ (X+Y+Z), y = Y/ (X+Y+Z), z = Z/ (X+Y+Z)

b. x = (Y+Z)/ (X+ Y+Z), y = (X+Z)/ (X+Y+Z), z = (X+Y)/ (X+Y+Z)

c. x = X/ (X-Y+Z), y = Y/ (X-Y+Z), z = Z/ (X-Y+Z)

d. x = (-X)/ (X+Y+Z), y = (-Y)/ (X+ Y+Z), z = (-Z)/ (X+Y+Z)

**Câu Hỏi 42**

Tổng của ba hệ số ba màu thu được giá trị bao nhiêu?

1. 0
2. -1
3. 1
4. Không xác định

**Câu Hỏi 43**

Mô hình màu được sử dụng để làm gì? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Đáp án: Mô hình màu được sử dụng để miêu tả màu sắc của một điểm ảnh bằng các con số.

**Câu Hỏi 44**

Mô hình màu còn có tên khác là gì?

a. Không gian màu

b. Khoảng cách màu

c. Không gian màu & Hệ màu

d. Hệ màu

**Câu Hỏi 45**

Từ khoá nào không phải là tên gọi một không gian màu?

1. HSI
2. RGB
3. CMYK
4. RCB

**Câu Hỏi 46**

Từ khoá nào sau đây là tên gọi một không gian màu?

1. HSV
2. SEO
3. Python
4. Computer

**Câu Hỏi 47**

Câu nào sau đây mô tả thuật ngữ độ sâu pixel?

1. Đó là số đơn vị được sử dụng để biểu thị từng pixel trong không gian RGB
2. Đó là số mm được sử dụng để biểu thị từng pixel trong không gian RGB
3. Đó là số byte được sử dụng để biểu thị mỗi pixel trong không gian RGB
4. Đó là số bit được sử dụng để biểu thị từng pixel trong không gian RGB

**Câu Hỏi 48**

Tại sao kênh màu RGB được dùng phổ biến?

a. Vì đây là các kênh màu bao gồm các màu cơ bản

1. Vì đây là các kênh màu tương thích với khả năng cảm nhận của mắt người
2. Kênh màu RGB dễ lưu trữ và không tốn bộ nhớ
3. Không có câu trả lời đúng

**Câu Hỏi 49**

Hiện nay, tất cả các thiết bị thu nhận và hiển thị hình ảnh đều hoạt động dựa trên cơ sở mô hình màu Red, Green, Blue. Nguyên nhân do \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Đáp án: 3 loại tế bào hình nón có khả năng cảm nhận tốt với 3 màu Red, Green, Blue.

**Câu Hỏi 50**

Hình ảnh màu RGB có bao nhiêu bit được thể hiện bằng hình ảnh đủ màu?

a. Ảnh màu RGB 32 bit

b. Ảnh màu RGB 24 bit

c. Ảnh màu RGB 16 bit

d. Ảnh màu RGB 8 bit

**Câu Hỏi 51**

Mô hình màu RGB (Red, Green, Blue) thường được sử dụng trong trường hợp nào (chọn đáp án đúng nhất)?

1. Trong các thiết bị thu nhận và hiển thị hình ảnh
2. Trong các ứng dụng soạn thảo và chỉnh sửa ảnh
3. Trong các kỹ thuật nén ảnh và video
4. Trong các hệ thống in ảnh màu

**Câu Hỏi 52**

Màu sắc trong mô hình màu CMYK có thể được biểu diễn thông qua bao nhiêu thành phần màu cơ bản?

1. 4.
2. 3.
3. 2.
4. 5.

**Câu Hỏi 53**

Mô hình màu CMYK sử dụng màu sắc cơ bản nào để tạo ra màu đen?

a. Không có đáp án nào đúng

b. Magenta và Yellow

c. Yellow và Cyan và Magenta

d. Cyan và Magenta

**Câu Hỏi 54**

Mô hình màu CMYK thường được sử dụng trong trường hợp nào (chọn đáp án đúng nhất)?

1. Trong các kỹ thuật nén ảnh và video
2. Trong các hệ thống in màu
3. Trong các ứng dụng soạn thảo và chỉnh sửa ảnh
4. Trong các thiết bị thu nhận và hiển thị hình ảnh

**Câu Hỏi 55**

Mô hình màu CMYK thường được sử dụng trong lĩnh vực nào?

a. Nhiếp ảnh

b. Hiển thị màu trên màn hình máy tính

1. In ấn và xuất bản
2. Thiết kế đồ hoạ

**Câu Hỏi 56**

Màu sắc được biểu diễn bằng mô hình HSL có thể được mô tả như thế nào?

a. Hue, Shade, Light

b. Hue, Saturation, Luminance

c. Hue, Shade, Luminosity

d. Hue, Saturation, Lightness

**Câu Hỏi 57**

Mô hình màu HSV thường được sử dụng trong trường hợp nào (chọn đáp án đúng nhất)?

1. Trong các thiết bị thu nhận và hiển thị hình ảnh
2. Trong các ứng dụng soạn thảo và chỉnh sửa ảnh
3. Trong các hệ thống in ảnh màu
4. Trong các kỹ thuật nén ảnh và video

**Câu Hỏi 58**

Ứng dụng chính của kênh màu YCbCr là \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* Dùng trong nén ảnh
* Tập trung thông tin của ảnh về kênh màu Cr
* Dùng trong máy in để tiết kiệm mực
* Dễ tính toán hơn kênh màu RGB

**Câu Hỏi 59**

Mô hình màu YCbCr và YUV thường được sử dụng trong trường hợp nào (chọn đáp án đúng nhất)?

1. Trong các thiết bị thu nhận và hiển thị hình ảnh
2. Trong các hệ thống in ảnh màu
3. Trong các ứng dụng soạn thảo và chỉnh sửa ảnh
4. Trong các kỹ thuật nén ảnh và video

**Câu Hỏi 60**

Mô hình màu XYZ là mô hình màu được sử dụng trong lĩnh vực nào?

1. Nghiên cứu khoa học về màu sắc
2. In ấn và xuất bản
3. Nghệ thuật và thiết kế đồ hoạ
4. Màn hình máy tính và web
5. **Histogram**

**Câu Hỏi 61**

Phát biểu nào về lược đồ xám (Histogram của ảnh) là sai?

* 1. Khi cân bằng lược đồ xám ta có thể thấy được các chi tiết của một số vùng trong ảnh
  2. Việc tính toán lược đồ xám là dễ dàng và đơn giản
  3. Có thể sử dụng lược đồ xám để phát hiện mức độ tương phản của ảnh
  4. Lược đồ xám là tập hợp các giá trị tần số của ảnh

**Câu Hỏi 62**

Thuật toán cân bằng được đồ xám (Histogram equalization) được dùng để \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

a. Thu hẹp độ tương phản của ảnh

1. Thay đổi kích thước ảnh
2. Loại bỏ nhiễu và làm mượt ảnh
3. Làm cho độ sáng của ảnh được trải đều trên miền giá trị sáng (từ 0 đến 255)

**Câu Hỏi 63**

Histogram của ảnh số có mức xám trong khoảng [0, L-1] được biểu diễn bằng hàm rời rạc nào?

a. h(r\_ k ) = n\_ k

b. h(r\_ k ) = n / n\_ k

c. p(r\_ k ) = n\_ k

d. h(r\_ k ) = n\_ k / n

**Câu Hỏi 64**

Biểu thức được biểu diễn cho chuẩn hóa Histogram như thế nào?

a. p(r\_ k ) = n\_ k

b. p(r\_ k ) = n\_ k / n

c. p(r\_ k ) = n \* n\_ k

d. p(r\_ k ) = n / n\_ k

**Câu Hỏi 65**

Trong ảnh tối, các thành phần của biểu đồ tập trung ở phía nào của thang màu xám?

1. Cao
2. Trung bình
3. Thấp
4. Phân bố đều

**Câu Hỏi 66**

Trong ảnh sáng, các thành phần của biểu đồ tập trung ở phía nào của thang màu xám?

1. Cao
2. Trung bình
3. Thấp
4. Phân bố đều

**Câu Hỏi 67**

Trong ảnh tương phản cao, các thành phần của biểu đồ tập trung ở phía nào của thang màu xám?

1. Cao
2. Trung bình
3. Thấp
4. Phân bố đều

**Câu Hỏi 68**

Trong ảnh tương phản thấp, các thành phần của biểu đồ phân bố đều trên thang màu xám.

1. Đúng
2. Sai

Trong ảnh tương phản cao, các thành phần của biểu đồ phân bố đều trên thang màu xám.

**Câu Hỏi 69**

Giá trị histogram H(i) của ảnh cấp độ xám là \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* Xác suất để một điểm ảnh có giá trị bằng i
* Số lượng các ô có giá trị cấp độ xám là i
* Xác suất để một điểm ảnh có giá trị lớn hơn i
* Xác suất để một điểm ảnh có giá trị nhỏ hơn i

**Câu Hỏi 70**

Cho ảnh cấp độ xám có kích thước 25x25, với mỗi điểm ảnh nhận giá trị từ 0 đến 255, giá trị lớn nhất có thể của histogram H(i) với i là một cấp độ xám trong khoảng cho phép là \_\_\_\_\_\_\_

1. 25
2. 256
3. 625
4. Không xác định được

**Câu Hỏi 71**

Cho ảnh cấp độ xám có kích thước 10x15, với mỗi điểm ảnh nhận giá trị từ 0 đến 255, miền giá trị cấp độ xám i của histogram H(i) là \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ a. Từ 0 đến 14

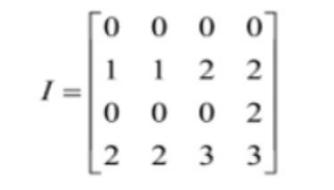
b. Từ 0 đến 255

c. Từ 0 đến 1

d. Từ 0 đến 9

**Câu Hỏi 72**

Cho ảnh I cấp độ xám có kích thước 4x4 sau, tính giá trị miền giá trị cấp độ xám của histogram H (2)?



a. H (2) = 2

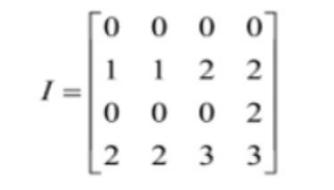
b. H (2) = 5

c. H (2) = 3

d. H (2) = 4

**Câu Hỏi 73**

Cho ảnh I cấp độ xám có kích thước 4x4 sau, tính giá trị miền giá trị cấp độ xám của histogram H (1)?



a. H (1) = 5

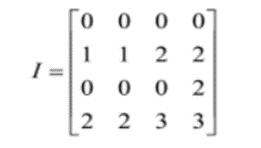
b. H (1) = 2

c. H (1) = 4

d. H (1) = 3

**Câu Hỏi 74**

Cho ảnh I cấp độ xám có kích thước 4x4 sau, tính giá trị miền giá trị cấp độ xám của histogram H (3)?



a. H (3) = 1

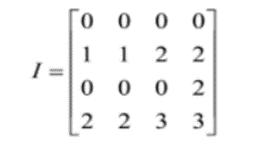
b. H (3) = 2

c. H (3) = 3

d. H (3) = 4

**Câu Hỏi 75**

Cho ảnh I cấp độ xám có kích thước 4x4 sau, tìm khẳng định đúng?



a. H (0) = 2

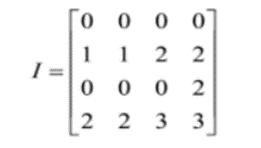
b. H (1) = 3

c. H (2) = 4

d. H (3) = 2

**Câu Hỏi 76**

Cho ảnh I cấp độ xám có kích thước 4x4 sau, tìm khẳng định sai?



* H (0) = 4
* H (1) = 2
* H (2) = 5
* H (3) = 2

1. **Khôi phục ảnh**

**Câu Hỏi 77**

Hiện tượng ảnh bị méo là hiện tượng \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Đáp án: Các điểm ở biên của ảnh bị bẻ cong so với các điểm ở tâm của ảnh.

**Câu Hỏi 78**

Mục đích chính của khôi phục ảnh là \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Đưa giá trị điểm ảnh về giá trị ban đầu
  2. Làm giảm chất lượng ảnh
  3. Trà về toạ độ chính xác
  4. Khôi phục ảnh ban đầu

**Câu Hỏi 79**

Khôi phục ảnh nhằm mục đích Khôi phục ảnh ban đầu.

1. Đúng
2. Sai

**Câu Hỏi 80**

Khôi phục chất lượng ảnh được sử dụng trong quá trình nén ảnh để lưu trữ và truyền ảnh qua mạng.

1. Đúng
2. Sai

**Câu Hỏi 81**

Ảnh bị suy giảm chất lượng có thể là do đâu?

1. Nhoè
2. Nhiễu
3. Các biến dạng trong không gian ảnh
4. Tất cả các điều trên

**Câu Hỏi 82**

Có thể sử dụng các kỹ thuật như khử nhiễu, khử nhòe, biến đổi hình học để Khôi phục ảnh.

1. Đúng
2. Sai
3. **Các phép toán trên ảnh**

**Câu Hỏi 83**

Ứng dụng của phép biến đổi cân bằng sắc xám là?

* 1. Làm mờ ảnh
  2. Làm giảm độ tương phản của ảnh
  3. Tăng cường chất lượng ảnh
  4. Tất cả các câu trả lời trên đều đúng

**Câu Hỏi 84**

Hiện tượng sắc sai xảy ra \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Đáp án: Do ảnh hưởng của hiện tượng khúc xạ lên các tia sáng có bước sóng khác nhau.

**Câu Hỏi 85**

Phép toán nào được sử dụng để tính toán mức độ sắc nét của ảnh?

1. Phép lấy đạo hàm
2. Pháp tích phân
3. Phép lấy trung bình
4. Phép lấy trung vị

**Câu Hỏi 86**

"Convolution" là quá trình gì trong linear filtering?

1. Sự lọc màu sắc.
2. Sự tăng độ tương phản.
3. Tích chập giữa kernel và hình ảnh.
4. Loại bỏ nhiễu.

**Câu Hỏi 87**

Nhân chập trên miền không gian là phép nhân trên miền nào?

1. Miền không - thời gian
2. Miền thời gian
3. Miền tần số
4. Miền không gian

**Câu Hỏi 88**

Cho phép nhân chập với ảnh đầu vào có kích thước 5x5 và nhân g có kích thước 3x3, điều kiện lấy biên đầy đủ (full), kết quả thu được là ảnh với kích thước \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. 5x5
2. 9x9
3. 1x1
4. 7x7

**Câu Hỏi 89**

Cho phép nhân chập với ảnh đầu vào có kích thước 5x5 và nhân g có kích thước 3x3, điều kiện lấy biên giữ nguyên (same), kết quả thu được là ảnh với kích thước \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Không xác định
2. 5x5
3. 1x1
4. 9x9

**Câu Hỏi 90**

Cho phép nhân chập với ảnh đầu vào có kích thước 5x5 và nhân g có kích thước 3x3, điều kiện lấy biên đầy đúng (valid), kết quả thu được là ảnh với kích thước \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. 5x5
2. 7x7
3. 3x3
4. Không xác định

**Câu Hỏi 91**

Cho phép nhân chập với ảnh đầu vào có kích thước 3x3 và nhân g có kích thước 5x5, điều kiện lấy biên đầy đúng (valid), kết quả thu được là ảnh với kích thước \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. 5x5
2. 7x7
3. 3x3
4. Không xác định

**Câu Hỏi 92**

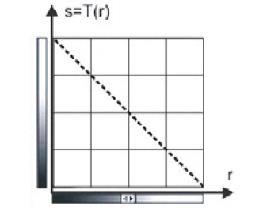
Biểu thức nào thu được bằng cách thực hiện phép biến đổi âm trên âm bản của hình ảnh có mức xám trong phạm vi [0,L-1] ?

1. s=L+1-r
2. s=L+1+r
3. s=L-1-r
4. s=L-1+r

**Câu Hỏi 93**

Đặc tuyến trong hình sau biến đổi ảnh như thế nào?

1. Tăng độ tương phản của ảnh
2. Tăng độ chói của ảnh
3. Ảnh kết quả là âm bản của ảnh gốc
4. Ảnh kết quả đối xứng với ảnh gốc



**Câu Hỏi 94**

Toán tử giãn độ tương phản ảnh (contrast stretching) có thể được sử dụng để \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

a. Làm giảm cường độ sáng những vùng ảnh quá sáng b. Làm tăng cường độ sáng những vùng ảnh tối c. Làm rõ những vùng ảnh có quá nhiều nhiễu

d. Làm rõ những vùng ảnh chứa các điểm ảnh có độ sáng quá gần nhau

**Câu Hỏi 95**

Thao tác nào liên quan đến quá trình phóng to, thu nhỏ hoặc xoay ảnh?

* Nội suy ảnh
* Lọc ảnh
* Làm mịn ảnh
* Lấy mẫu

**Câu Hỏi 96**

Nội suy ảnh có thể được dùng khi nào?

1. Thay đổi kích thước ảnh
2. Lọc nhiễu ảnh
3. Suy diễn thông tin trong ảnh
4. Tăng cường độ sáng cho ảnh

**Câu Hỏi 97**

Hiệu chỉnh gamma được định nghĩa là \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Sự thay đổi độ sáng của ánh sáng
2. Hiện tượng phản ứng theo định luật lũy thừa
3. Đường cong cường độ đảo ngược
4. Không có điều nào được đề cập

**Câu Hỏi 98**

Cho phép biến đổi trên kênh màu xám y = r ^ gamma với r là giá trị cấp độ xám đầu vào nhận giá trị trong khoảng [0 ... 1] và y là giá trị cấp độ xám đầu ra. Tìm giá trị của gamma để tăng độ tương phản các vùng tối và giảm độ tương phản các vùng sáng? a. gamma = 1

b. gamma = 5

c. gamma = 0.2

d. Không có đáp án đúng

**Câu Hỏi 99**

Cho phép biến đổi trên kênh màu xám y = r ^ gamma với r là giá trị cấp độ xám đầu vào nhận

giá trị trong khoảng [0 ... 1] và y là giá trị cấp độ xám đầu ra. Tìm giá trị của gamma để ảnh

không đổi?

a. gamma = 1

b. gamma = 5

c. gamma = 0.2

d. Không có đáp án đúng

**Câu Hỏi 100**

Cho phép biến đổi trên kênh màu xám y = r ^ gamma với r là giá trị cấp độ xám đầu vào nhận giá trị trong khoảng [0 ... 1] và y là giá trị cấp độ xám đầu ra. Tìm giá trị của gamma để tăng độ tương phản các vùng sáng và giảm độ tương phản các vùng tối?

* gamma = 0.2
* gamma = 1
* gamma = 5
* Không có đáp án đúng

Giá trị của gamma để tăng độ tương phản các vùng tối và giảm độ tương phản các vùng sáng là: 0 < gamma < 1

Giá trị của gamma để ảnh không đổi là: gamma = 1

Giá trị của gamma để tăng độ tương phản các vùng sáng và giảm độ tương phản các vùng tối là: gamma > 1

1. **Lọc trong miền không gian**

**Câu Hỏi 101**

Các phương pháp tác dụng trực tiếp vào ảnh là các phương xử lý trên miền nào?

* 1. Miền không gian
  2. Miền biến đổi nghịch đảo
  3. Miền biến đổi
  4. Không có câu trả lời đúng

**Câu Hỏi 102**

Phát biểu nào về bộ lọc không gian (Spatial filter) là sai?

1. Bộ lọc không gian được thực hiện trên miền điểm ảnh
2. Bộ lọc trung bình là một loại lọc không gian
3. Bộ lọc không gian có thể được sử dụng để làm mượt ảnh
4. Bộ lọc không gian chỉ được sử dụng để làm mượt ảnh

**Câu Hỏi 103**

Lọc ảnh cửa sổ trượt là \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Mỗi giá trị điểm ảnh đầu ra phụ thuộc vào chỉ một điểm ảnh đầu vào
2. Mỗi giá trị điểm ảnh đầu ra phụ thuộc vào một số điểm ảnh ở vị trí lân cận với điểm ảnh đầu ra
3. Mỗi điểm ảnh đầu ra phụ thuộc vào giá trị của toàn bộ các điểm ảnh của ảnh đầu vào
4. Cả 3 lựa chọn đều đúng

**Câu Hỏi 104**

Những phần nào của ảnh sau đây có thể được loại bỏ bằng các bộ lọc làm mịn ảnh?

1. Các đoạn chuyển giao sắc nét ở miền sắc xám
2. Các đoạn chuyển giao liên tục miễn sắc xám
3. Các đoạn chuyển giao sắc nét ở miền có độ sáng lớn
4. Các đoạn chuyển giao liên tục ở miền có độ sáng lớn

**Câu Hỏi 105**

Giảm nhiễu có được bằng cách làm mờ hình ảnh bằng bộ lọc làm mịn.

1. Đúng
2. Sai

**Câu Hỏi 106**

Điều nào sau đây là nhược điểm của việc sử dụng bộ lọc làm mịn?

1. Làm mờ các cạnh
2. Làm mờ các pixel bên trong
3. Loại bỏ các chuyển tiếp sắc nét
4. Các cạnh sắc nét

**Câu Hỏi 107**

Bộ lọc hộp (Box filter) là một loại bộ lọc làm mịn.

1. Đúng
2. Sai

**Câu Hỏi 108**

Bộ lọc nào sau đây dựa trên sắp xếp giá trị của điểm ảnh?

1. Bộ lọc sắc cạnh
2. Bộ lọc làm mịn tuyến tính
3. Bộ lọc làm mịn không tuyến tính
4. Bộ lọc hình học

**Câu Hỏi 109**

Thuật ngữ nào được sử dụng để chỉ ra rằng các pixel được nhân với các hệ số khác nhau?

a. Trung bình có trọng số

b. Trung bình bình phương

c. Trung bình theo không gian

d. Không có giá trị nào được đề cập

**Câu Hỏi 110**

Bộ lọc lấy trung bình theo không gian trong đó tất cả các hệ số đều bằng nhau được gọi là

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. Bộ lọc vuông
2. Vùng lân cận
3. Bộ lọc hộp
4. Bộ lọc 0

**Câu Hỏi 111**

Các bộ lọc không gian phi tuyến tính có phản hồi dựa trên thứ tự của các pixel được gọi là

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1. Bộ lọc hộp
2. Bộ lọc vuông
3. Bộ lọc Gaussian
4. Bộ lọc thống kê thứ tự

**Câu Hỏi 112**

Nhiễu xung trong bộ lọc thống kê thứ tự còn được gọi là \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

a. Nhiễu trung bình

1. Nhiễu song tuyến tính
2. Nhiễu muối và hạt tiêu
3. Không có cái nào được đề cập

**Câu Hỏi 113**

Ví dụ tốt nhất cho bộ lọc thống kê thứ tự là \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Bộ lọc xung
2. Bộ lọc trung bình
3. Bộ lọc trung vị
4. Không có bộ lọc nào được đề cập

**Câu Hỏi 114**

Một cách tiếp cận khác để lọc trung vị là \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Sử dụng mặt nạ
2. Bộ lọc Gaussian
3. Làm sắc nét
4. Bộ lọc Laplacian

**Câu Hỏi 115**

Bộ lọc tuyến tính làm mịn còn được gọi là bộ lọc trung vị.

1. Đúng
2. Sai

Bộ lọc không tuyến tính làm mịn còn được gọi là bộ lọc trung vị.

**Câu Hỏi 116**

Bộ lọc trung vị lọc được nhiễu xung.

1. Đúng
2. Sai

**Câu Hỏi 117**

Bộ lọc trung vị có thể lọc được những loại nhiễu nào?

a. Nhiễu gaussian

b. Nhiễu sóng có chu kỳ

c. Nhiễu xung

d. Tất cả các loại nhiễu

**Câu Hỏi 118**

Bộ lọc nào sau đây phù hợp nhất để khử nhiễu muối tiêu?

1. Bộ lọc trung bình
2. Bộ lọc hộp
3. Bộ lọc tối đa
4. Bộ lọc trung vị

**Câu Hỏi 119**

Đâu là tên gọi khác của bộ lọc trung bình?

1. Bộ lọc dài
2. Bộ lọc thông thấp
3. Bộ lọc thông cao
4. Không có câu trả lời đúng

**Câu Hỏi 120**

Phát biểu nào về bộ lọc trung bình đúng?

1. Bộ lọc trung bình được sử dụng để lọc nhiễu
2. Bộ lọc trung bình làm mượt ảnh
3. Bộ lọc trung bình gây ra các hiệu ứng phụ khi lọc ảnh
4. Cả 3 lựa chọn đều đúng

**Câu Hỏi 121**

Hiệu ứng nào không xảy ra khi áp dụng bộ lọc trung bình?

1. Có thể loại bỏ một số loại nhiễu
2. Đồng thời làm mờ và loại bỏ một số loại nhiễu
3. Tăng độ sáng của ảnh
4. Làm mờ các cạnh của ảnh

**Câu Hỏi 122**

Bộ lọc trung bình có thể lọc được những loại nhiễu nào?

a. Nhiễu sóng có chu kỳ

b. Nhiễu Gaussian

c. Nhiễu xung

d. Tất cả các loại nhiễu

**Câu Hỏi 123**

Tác dụng phụ không mong muốn của bộ lọc trung bình là gì?

1. Không có tác dụng phụ
2. Hình ảnh mờ
3. Các cạnh bị mờ
4. Mất các chuyển tiếp sắc nét

**Câu Hỏi 124**

Mục đích chính của việc làm sắc nét ảnh là gì?

1. Làm mờ ảnh
2. Tăng độ sáng của ảnh
3. Giảm độ sáng của ảnh
4. Tăng chất lượng chi tiết của ảnh

**Câu Hỏi 125**

Mục tiêu của việc làm sắc nét các bộ lọc không gian là gì?

1. Làm nổi bật chi tiết đẹp trong ảnh
2. Cải thiện chi tiết bị mờ do một số lỗi
3. Cải thiện chi tiết bị mờ do hiệu ứng tự nhiên của một số phương pháp thu nhận hình ảnh
4. Tất cả những điều đã đề cập

**Câu Hỏi 126**

Quá trình làm sắc nét hình ảnh được ứng dụng trong in ấn điện tử.

1. Đúng
2. Sai

**Câu Hỏi 127**

Trong miền không gian, thao tác nào sau đây được thực hiện trên các pixel để làm sắc nét hình ảnh?

a. Tích phân

b. Trung bình

c. Trung vị

d. Sự khác biệt

**Câu Hỏi 128**

Nếu f(x,y) là hàm ảnh hai biến thì đạo hàm bậc nhất của hàm một chiều f(x) là \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

a. f(x+1) - f(x)

b. f (x) - f(x+1)

c. f(x-1) - f(x+1)

d. f(x) + f(x-1)

**Câu Hỏi 129**

Điều nào là đúng đối với đạo hàm bậc nhất của hàm số?

a. Phải khác 0 trong các vùng có giá trị xám không đổi

1. Phải bằng 0 khi bắt đầu bước mức xám hoặc các điểm gián đoạn của đoạn đường nối
2. Phải khác 0 dọc theo các đường dốc mức xám
3. Không có điều nào được đề cập

Tính chất của đạo hàm bậc nhất của hàm số:

Phải bằng 0 trong các vùng có giá trị xám không đổi; Phải khác 0 khi bắt đầu bước mức xám hoặc các điểm gián đoạn của đoạn đường nối; Phải khác 0 dọc theo các đường dốc mức xám.

**Câu Hỏi 130**

Toán tử nào sau đây là toán tử đạo hàm bậc hai?

1. Biểu đồ
2. Laplacian
3. Gaussian
4. Không có toán tử nào được đề cập

**Câu Hỏi 131**

Nếu f(x,y) là hàm ảnh hai biến thì đạo hàm bậc hai của hàm một chiều f(x) là \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

a. f(x+1) - f(x)

b. f(x+1) + f(x-1) - 2f(x)

c. Không có điều nào được đề cập

**Câu Hỏi 132**

Điều nào là đúng đối với đạo hàm bậc hai của hàm số?

1. Phải bằng 0 trong các vùng bằng phẳng
2. Phải khác 0 khi bắt đầu và kết thúc bước mức xám hoặc các điểm gián đoạn của đoạn đường nối
3. Phải bằng 0 dọc theo các đường dốc có độ dốc không đổi
4. Tất cả các điều đã đề cập

**Câu Hỏi 133**

Đạo hàm bậc nhất có thể làm tăng độ chi tiết của ảnh tốt hơn so với Đạo hàm bậc hai.

1. Đúng
2. Sai

Đạo hàm bậc hai có thể làm tăng độ chi tiết của ảnh tốt hơn so với Đạo hàm bậc nhất.

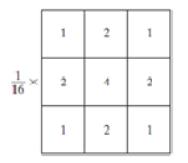
**Câu Hỏi 134**

Giá trị nhỏ nhất có thể có của một ảnh gradient là \_\_\_\_\_\_\_\_\_

Đáp án: 0

**Câu Hỏi 135**

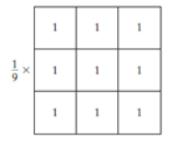
Mặt nạ trong hình dưới đây thuộc loại bộ lọc nào?



1. Bộ lọc không gian làm sắc nét
2. Bộ lọc trung vị
3. Bộ lọc tần số làm sắc nét
4. Bộ lọc không gian làm mịn

**Câu Hỏi 136**

Mặt nạ trong hình dưới đây thuộc loại bộ lọc nào?



1. Bộ lọc không gian làm sắc nét
2. Bộ lọc trung vị
3. Bộ lọc không gian làm mịn
4. Bộ lọc tần số làm sắc nét

**Câu Hỏi 137**

Bộ lọc Gauss dùng để làm gì?

a. Nén ảnh

1. Làm sắc nét ảnh
2. Tính gradient của ảnh theo các chiều xác định
3. Khử nhiễu

**Câu Hỏi 138**

Bộ lọc Sobel dùng để làm gì?

1. Khử nhiễu
2. Làm sắc nét ảnh
3. Làm mịn ảnh
4. Tính gradient của ảnh theo các chiều xác định

**Câu Hỏi 139**

Bộ lọc min (min filters) có thể được sử dụng để loại bỏ nhiễu nào?

a. Nhiễu gaussian

b. Nhiễu tiêu đen (pepper noise)

1. Nhiễu muối trắng (salt noise)
2. Cả 3 loại nhiễu

**Câu Hỏi 140**

Bộ lọc max (max filters) có thể được sử dụng để loại bỏ nhiễu nào?

* Nhiễu gaussian
* Nhiễu tiêu đen (pepper noise)
* Nhiễu muối trắng (salt noise)
* Cả 3 loại nhiễu

**Câu Hỏi 141**

Nêu tác dụng của bộ lọc 3x3 sau đây?



a. Dịch ảnh sang phải 1 đơn vị

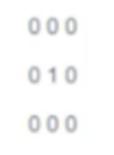
b. Dịch ảnh sang trái 1 đơn vị

c. Khử nhiễu

d. Không có câu trả lời đúng

**Câu Hỏi 142**

Nêu tác dụng của bộ lọc 3x3 sau đây?



a. Dịch ảnh sang phải 1 đơn vị

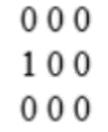
b. Dịch ảnh sang trái 1 đơn vị

c. Khử nhiễu

d. Không có câu trả lời đúng

**Câu Hỏi 143**

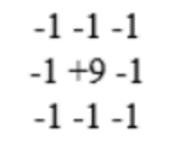
Nêu tác dụng của bộ lọc 3x3 sau đây?



* Dịch ảnh sang phải 1 đơn vị
* Khử nhiễu
* Dịch ảnh sang trái 1 đơn vị
* Không có câu trả lời đúng

**Câu Hỏi 144**

Nêu tác dụng của bộ lọc 3x3 sau đây?



* Dịch ảnh sang trái 1 đơn vị
* Khử nhiễu
* Dịch ảnh sang phải 1 đơn vị
* Làm sắc nét ảnh

1. **Lọc trong miền tần số**

**Câu Hỏi 145**

Chọn nhận đúng về bộ lọc thông cao?

* 1. Bộ lọc thông cao được cài đặt sử dụng kỹ thuật cửa sổ trượt
  2. Bộ lọc thông cao tác động vào ảnh giống như bộ lọc trung bình
  3. Bộ lọc thông cao giúp làm mờ cạnh
  4. Bộ lọc thông cao giữ lại các thành phần ảnh có tần số cao

**Câu Hỏi 146**

Chọn nhận định sai về bộ lọc thông cao?

1. Bộ lọc thông cao chỉ giữ lại các thành phần ảnh có tần số cao
2. Bộ lọc thông cao được thực hiện trong miền tần số
3. Bộ lọc thông cao được sử dụng để tách cạnh
4. Bộ lọc thông cao chỉ giữ lại các thành phần ảnh có các tần số thấp

**Câu Hỏi 147**

Bộ lọc thông cao được sử dụng để làm mịn hình ảnh.

1. Đúng
2. Sai

**Câu Hỏi 148**

Bộ lọc thông cao được sử dụng để làm sắc nét hình ảnh.

1. Đúng
2. Sai

**Câu Hỏi 149**

Chọn nhận định sai về bộ lọc thông thấp?

1. Bộ lọc thông thấp được áp dụng trên miền tần số của ảnh
2. Bộ lọc thông thấp được sử dụng để tách cạnh
3. Bộ lọc thông thấp chỉ giữ lại các thành phần ảnh có tần số thấp
4. Bộ lọc thông thấp làm mờ ảnh

**Câu Hỏi 150**

Chọn nhận định sai về bộ lọc thông thấp?

1. Bộ lọc thông thấp loại bỏ các thành phần ảnh có tần số thấp
2. Bộ lọc thông thấp có thể lọc được nhiều loại nhiễu
3. Bộ lọc thông thấp loại bỏ các thành phần ảnh có tần số cao
4. Bộ lọc thông thấp làm mờ các cạnh của ảnh

**Câu Hỏi 151**

Bộ lọc thông thấp được sử dụng để làm mịn hình ảnh.

1. Đúng
2. Sai

**Câu Hỏi 152**

Bộ lọc thông thấp được sử dụng để làm sắc nét hình ảnh.

1. Đúng
2. Sai

**Câu Hỏi 153**

Tại sao bộ lọc thông thấp Gaussian hay được sử dụng hơn các loại bộ lọc thông thấp khác?

1. Bộ lọc thông thấp Gaussian dễ dàng được cài đặt với thuật toán đơn giản
2. Bộ lọc thông thấp Gaussian không gây ra các hiệu ứng phụ
3. Bộ lọc thông thấp Gaussian có thể lọc các nhiễu xung
4. Bộ lọc thông thấp Gaussian có thể loại bỏ tất cả các loại nhiễu của ảnh

**Câu Hỏi 154**

Chọn nhận định đúng về bộ lọc thông dải?

1. Bộ lọc thông dải loại bỏ các thành phần ảnh có tần số rất thấp và các thành phần ảnh có tần số rất cao, chỉ giữ lại các thành phần ảnh ở dải tần số vừa phải
2. Bộ lọc thông dải giữ lại các thành phần ảnh có tần số rất thấp và các thành phần ảnh có tần số rất cao
3. Bộ lọc thông dải giữ lại các thành phần ảnh có tần số cao
4. Bộ lọc thông dải giữ lại các thành phần ảnh có tần số thấp

**Câu Hỏi 155**

Bộ lọc thông dải được sử dụng để tăng cường các cạnh đồng thời giảm nhiễu.

1. Đúng
2. Sai

**Câu Hỏi 156**

Bộ lọc thông dải không giữ lại các thành phần ảnh ở dải tần số vừa phải.

1. Đúng
2. Sai
3. **Phân đoạn ảnh**

**Câu Hỏi 157**

Trong Phân đoạn ảnh, làm thế nào để xác định đối tượng trong một hình ảnh?

* 1. Áp dụng mặt nạ để che đi phần không quan trọng của hình ảnh
  2. Phát hiện biên của đối tượng
  3. Phát hiện và nhóm các pixel có tính năng tương đồng
  4. Phân loại các pixel thành các nhóm dựa trên giá trị màu sắc

**Câu Hỏi 158**

Chọn nhận định về cạnh (edge) của ảnh là sai?

1. Các điểm có đột biến về độ sáng thường tập hợp thành một hình dạng mà ta gọi là cạnh
2. Cạnh của ảnh thường ở điểm có vector gradient lớn
3. Cạnh của ảnh thưởng tập trung ở những vùng ảnh bị mờ (blur)
4. Cạnh của ảnh thưởng tập trung ở những vùng ảnh có nhiều chi tiết

**Câu Hỏi 159**

Các yếu tố để tạo thành cạnh trên ảnh có thể là?

1. Sự không liên tục về chi tiết
2. Sự không liên tục về màu sắc
3. Sự không liên tục về độ sâu
4. Câu trả lời a, b, c đều đúng

**Câu Hỏi 160**

Các yếu tố để tạo thành cạnh trên ảnh có thể là?

1. Sự không liên tục về ánh sáng
2. Do ảnh bị nhiễu gauss khi chụp trong vùng thiếu ánh sáng
3. Câu trả lời a và b đều đúng
4. Câu trả lời a và b đều sai

**Câu Hỏi 161**

Các phương pháp nào có thể được sử dụng để phát hiện cạnh?

1. Phương pháp Sobel
2. Phương pháp Canny
3. Phương pháp Laplacian of Gaussian (LoG)
4. Tất cả các phương pháp trên

**Câu Hỏi 162**

Phương pháp nào sau đây thường được sử dụng để phát hiện cạnh trong hình ảnh? a. Median filtering

1. Convolution
2. Thresholding
3. Blurring

**Câu Hỏi 163**

Trong Phát hiện cạnh, "Gradient" của hình ảnh làm gì?

* Xác định đối tượng trong ảnh
* Làm mờ hình ảnh
* Xác định cạnh của hình ảnh
* Làm tăng cường độ sắc nét

**Câu Hỏi 164**

Trong Phát hiện cạnh, "Hysteresis thresholding" thường được sử dụng để làm gì?

1. Phát hiện cạnh
2. Kết hợp các cạnh liên kết
3. Làm mờ hình ảnh
4. Loại bỏ nhiễu

**Câu Hỏi 165**

Trong Phát hiện cạnh, "Non - maximum suppression" làm gì?

1. Loại bỏ giá trị nhỏ nhất trong khu vực cạnh
2. Giữ lại giá trị lớn nhất trong khu vực cạnh
3. Tăng cường độ tương phản
4. Lọc nhiễu khỏi ảnh

**Câu Hỏi 166**

Điều gì xác định độ mạnh của cạnh trong "Canny edge detector"?

1. Ngưỡng trên và ngưỡng dưới
2. Giá trị gradient
3. Non - maximum suppression
4. Gaussian blur

**Câu Hỏi 167**

Trong "Canny edge detector", bước nào được sử dụng để làm mờ hình ảnh?

1. Gradient
2. Non - maximum suppression
3. Thresholding
4. Gaussian blur

**Câu Hỏi 168**

Phương pháp "Canny edge detector" được thiết kế để có ưu điểm gì so với các phương pháp khác?

a. Phát hiện cạnh nhanh chóng

1. Giữ lại tất cả các cạnh
2. Tăng cường màu sắc
3. Loại bỏ nhiễu hiệu quả
4. **Biến đổi Hough**

**Câu Hỏi 169**

Biến đổi Hough có thể được sử dụng để nhận diện các đường thẳng có hình dạng như thế nào?

* 1. Các đường thẳng tùy ý
  2. Chỉ các đường chéo
  3. Chỉ các đường thẳng dọc
  4. Chỉ các đường thẳng ngang

**Câu Hỏi 170**

Tại sao trong biến đổi Hough, tìm đường thẳng trong ảnh, chúng ta lại sử dụng tọa độ cực?

1. Để tìm được nhiều đường thẳng hơn
2. Để loại các điểm nhiễu
3. Tránh các trường hợp đường thẳng suy biến
4. Để phân biệt giữa cạnh thẳng và cạnh không thẳng

**Câu Hỏi 171**

Trong biến đổi Hough, làm thế nào để giảm thiểu ảnh hưởng của nhiễu (noise) và đối tượng không mong muốn?

1. Tăng ngưỡng threshold
2. Tăng số chiều không gian
3. Giảm ngưỡng threshold
4. Sử dụng bộ lọc

**Câu Hỏi 172**

Thành phần “ρ” (Rho) trong biến đổi Hough đại diện cho điều gì?

1. Khoảng cách từ gốc tọa độ đến đường thẳng
2. Góc nghiêng của đường thẳng
3. Độ mạnh của đường thẳng
4. Tốc độ

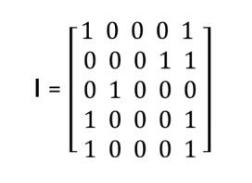
**Câu Hỏi 173**

Biến đổi Hough có thể được sử dụng để nhận diện các đường thẳng, đường tròn, đường elip.

* Đúng
* Sai

**Câu Hỏi 174**

Cho ảnh đầu vào với 1 là điểm nằm trên cạnh sau phép lọc cạnh Canny và 0 là các điểm còn lại. Có bao nhiêu đường thẳng đi qua ít nhất 3 điểm 1 với ảnh I như hình?



a. 1

b. 2

c. 3

d. 4

Các đường thẳng : x = 0 ; x = 4 ; x + y = 4

1. **Biến đổi Fourier**

**Câu Hỏi 175**

Biến đổi Fourier được sử dụng để làm gì?

* 1. Chuyển đổi ảnh sang miền tần số
  2. Giúp phát hiện mức độ chi tiết của ảnh
  3. Xây dựng các kỹ thuật lọc ảnh trên miền tần số
  4. Chuyển đổi ảnh sang miền thời gian

**Câu Hỏi 176**

Biến đổi Fourier được sử dụng để chuyển đổi ảnh từ miền tần số sang miền thời gian.

1. Đúng
2. Sai

**Câu Hỏi 177**

Biến đổi Fourier được sử dụng để chuyển đổi ảnh từ miền thời gian sang miền tần số.

* Đúng
* Sai

**Câu Hỏi 178**

Các vùng nào trên ảnh được đánh giá là có tần số thay đổi lớn trong phép biến đổi Fourier rời rạc?

1. Các vùng chứa nhiều cạnh, chi tiết
2. Các vùng có màu sắc giống nhau
3. Các vùng có độ sáng tương đồng
4. Các vùng có ít chi tiết và không có cạnh

**Câu Hỏi 179**

Cho ảnh 2 chiều cấp độ sáng đầu vào là hàm phân bố Gauss. Biến đổi Fourier rời rạc của ảnh này \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Là một hàm phân bố Gauss khác
2. Là các sọc dòng xen kẽ nhau
3. Là hằng số
4. Là các sọc ngang xen kẽ nhau

**Câu Hỏi 180**

Cho ảnh 2 chiều cấp độ sáng đầu vào là một chấm sáng có độ rộng là một đơn vị kích thước ảnh (1 pixel), các vùng còn lại đều là màu đen. Biến đổi Fourier rời rạc của ảnh này là một ảnh

1. chiều có dạng \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* Là hằng số
* Là các sọc dọc xen kẽ nhau
* Là các sọc ngang xen kẽ nhau
* Không xác định

1. **Các phép biến đổi trên không gian ảnh**

**Câu Hỏi 181**

Phép biến đổi không gian trên ảnh là một phép biến đổi hình học chuyển đổi hệ tọa độ ảnh.

* 1. Đúng
  2. Sai

**Câu Hỏi 182**

Phép biến đổi affine bảo toàn tính chất nào?

1. Tuyến tính (tất cả các điểm nằm trên một đường thẳng ban đầu vẫn nằm trên một đường thẳng sau khi biến đổi)
2. Tỉ số khoảng cách (trung điểm của một đoạn thẳng vẫn là trung điểm của đoạn thẳng sau khi biến đổi)
3. Tất cả các tính chất trên
4. Không có tính chất nào trong các tính chất trên

**Câu Hỏi 183**

Phép biến đổi affine bao gồm phép quay, phép tịnh tiến, phép co dãn, phép cắt.

1. Đúng
2. Sai

**Câu Hỏi 184**

Các phép biến đổi affine phức tạp có thể được xây dựng bằng \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Đáp án: một chuỗi các phép biến đổi affine cơ bản

1. **Mô tả đặc trưng và Kết hợp hình ảnh**

**Câu Hỏi 185**

Mô tả đặc trưng là quá trình biểu diễn các đặc điểm cục bộ của một vùng trong ảnh.

* 1. Đúng
  2. Sai

**Câu Hỏi 186**

Các ứng dụng của mô tả đặc trưng bao gồm?

1. Nhận dạng đối tượng
2. Theo dõi chuyển động
3. Điều hướng cho robot
4. Tất cả các điều trên

**Câu Hỏi 187**

Có thể sử dụng phương pháp nào để tạo mô tả đặc trưng?

1. SIFT
2. SURF
3. Cả a và b đều đúng
4. Cả a và b đều sai

**Câu Hỏi 188**

SIFT là viết tắt của từ gì?

1. Scale-Invariant Feature Test.
2. Scale-Invariant Fast Transform.
3. Speeded-Up Robust Features.
4. Scale-Invariant Feature Transform.

**Câu Hỏi 189**

SIFT sử dụng phương pháp nào để xác định mức tỉ lệ không gian (Scale space)?

1. Gaussian Pyramid.
2. Fourier Transform.
3. Sobel Operator.
4. Laplacian Pyramid.

**Câu Hỏi 190**

Trong quá trình tính toán, SIFT sử dụng "Difference of Gaussians" (DoG) để làm gì?

* Tìm điểm đặc trưng
* Phát hiện cạnh
* Làm mờ hình ảnh
* Tính toán gradient

**Câu Hỏi 191**

Ta có thể kết hợp các hình ảnh bằng cách sử dụng mô tả đặc trưng cục bộ.

1. Đúng
2. Sai

**Câu Hỏi 192**

Khi kết hợp hình ảnh dựa trên mô tả đặc trưng, ta có thể thực hiện theo các bước:

Phát hiện đặc trưng, Mô tả các đặc trưng, Tìm kiếm điểm tương đương, Ghép hình ảnh.

1. Đúng
2. Sai
3. **Chuyển đổi 3D**

**Câu Hỏi 193**

Trong chuyển đổi 3D, "Rotation Matrix" được sử dụng để làm gì?

* 1. Thay đổi kích thước của đối tượng
  2. Di chuyển đối tượng
  3. Xoay đối tượng xung quanh một điểm
  4. Quay đối tượng xung quanh một trục

**Câu Hỏi 194**

Trong chuyển đổi 3D, Phép biến đổi affine bao gồm những phép biến đổi nào? a. Phép quay và Phép co dãn

1. Phép chiếu và Phép cắt
2. Phép tịnh tiến và Phép co dãn
3. Phép tịnh tiến, Phép quay và Phép co dãn
4. **Các phép biến đổi hình thái**

**Câu Hỏi 195**

Phép biến đổi theo hình thái (image morphology) sử dụng lý thuyết nào sau đây?

* 1. Giải tích
  2. Đại số tuyến tính
  3. Lý thuyết tập hợp
  4. Nhân chập

**Câu Hỏi 196**

Phép Erosion có công thức định nghĩa là



1. Đúng
2. Sai

**Câu Hỏi 197**

Phép Dilation có công thức định nghĩa là



1. Đúng
2. Sai

**Câu Hỏi 198**

Phép toán nào sau đây không làm thu nhỏ ảnh, cũng không làm mở rộng ảnh?

* Phép dịch
* Phép Dialtion
* Phép Erosion
* Cả 3 phép toán trên

**Câu Hỏi 199**

Phép toán nào sau đây làm thu nhỏ ảnh?

1. Phép dịch
2. Phép phản chiếu
3. Phép Erosion
4. Phép Dialtion

**Câu Hỏi 200**

Phép toán nào sau đây làm mở rộng ảnh?

* Phép dịch
* Phép phản chiếu
* Phép Erosion
* Phép Dialtion

**Câu Hỏi 201**

Opening = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ next \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Erosion, Dilation
2. Dilation, Erosion
3. Translation, Dilation
4. Translation, Erosion

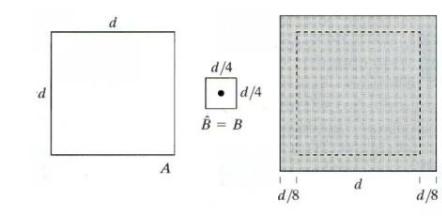
**Câu Hỏi 202**

Closing = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ next \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* Erosion, Dilation
* Dilation, Erosion
* Translation, Dilation
* Translation, Erosion

**Câu Hỏi 203**

Cho ảnh A, phần tử cấu trúc B và ảnh C như hình vẽ



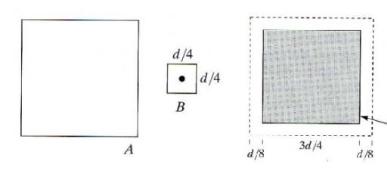
C

Ảnh C là kết quả của phép toán nào giữa ảnh A và phần tử cấu trúc B?

1. Phép Dilation
2. Phép Erosion
3. Phép Opening
4. Phép Closing

**Câu Hỏi 204**

Cho ảnh A, phần tử cấu trúc B và ảnh C như hình vẽ



C

Ảnh C là kết quả của phép toán nào giữa ảnh A và phần tử cấu trúc B?

* Phép Dilation
* Phép Erosion
* Phép Opening
* Phép Closing

**Câu Hỏi 205**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ loại bỏ các bán đảo và cầu nối nhỏ trên đối tượng.

1. Phép Dilation
2. Phép Erosion
3. Phép Opening
4. Phép Closing

**Câu Hỏi 206**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ loại bỏ các vịnh và lỗ nhỏ trên đối tượng.

* Phép Dilation
* Phép Erosion
* Phép Opening
* Phép Closing

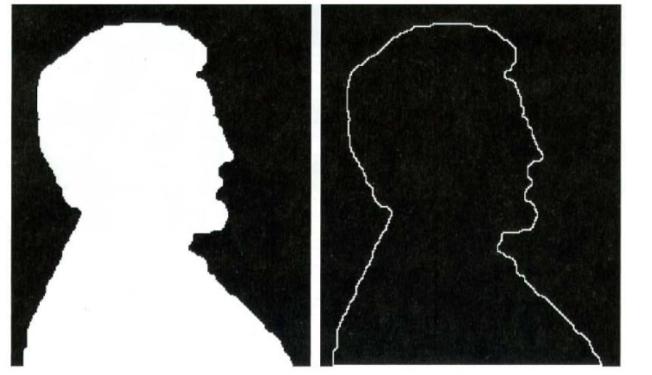
**Câu Hỏi 207**

Ta có thể áp dụng các phép biến đổi hình thái để Tìm đường biên, Điền đầy vùng, Gán nhãn các tập điểm liên thông trên ảnh.

1. Đúng
2. Sai

**Câu Hỏi 208**

Hình ảnh sau đây là ví dụ áp dụng giải thuật hình thái nào?



1. Tìm đường biên
2. Điền đầy vùng
3. Gán nhãn các tập điểm liên thông
4. Không phải các giải thuật trên

**Câu Hỏi 209**

Giải thuật \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ sẽ xác định tất cả các điểm nằm trong một vùng xác định bởi một

đường biên, xuất phát từ một điểm p nằm trong vùng đó.

Đáp án: Điền đầy vùng

**Câu Hỏi 210**

Xuất phát từ một điểm p, Giải thuật \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ sẽ gán cùng một nhãn cho tất cả các điểm

liên thông với điểm p.

Đáp án: Gán nhãn các tập điểm liên thông

1. **Nén ảnh**

**Câu Hỏi 211**

Nén ảnh được sử dụng để làm gì (chọn đáp án sai)?

* 1. Để giảm kích thước ảnh
  2. Để tăng cường chất lượng ảnh
  3. Truyền ảnh qua mạng dễ dàng hơn
  4. Lưu trữ ảnh dễ dàng hơn

**Câu Hỏi 212**

Ảnh nén có thể được khôi phục lại bằng kỹ thuật \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Biến đổi ảnh
2. Giải nén ảnh
3. Tăng cường chất lượng ảnh
4. Tăng cường độ tương phản

**Câu Hỏi 213**

Quá trình nào gây mất mát thông tin khi nén ảnh?

1. Lượng tử hóa
2. Chuyển đổi sang miền DCT
3. Nén Entropy
4. Cả 3 quá trình

**Câu Hỏi 214**

Nén ảnh có thể áp dụng trong

1. HDTV
2. Phim
3. Lưu trữ ảnh
4. Truyền thông mạng
5. Tất cả những điều trên

**Câu Hỏi 215**

Các loại dư thừa với dữ liệu ảnh

1. Dư thừa mã hóa
2. Dư thừa không gian
3. Dư thừa thị giác
4. Tất cả các loại dư thừa trên

**Câu Hỏi 216**

Ta có thể tận dụng các loại dư thừa với dữ liệu ảnh như dư thừa mã hóa, dư thừa không gian, dư thừa thị giác để nén ảnh.

1. Đúng
2. Sai

**Câu Hỏi 217**

Mã hoá dư thừa hoạt động trên miền \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

a. điểm ảnh

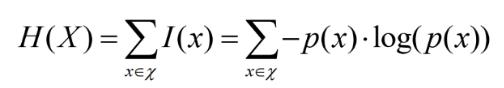
1. tọa độ
2. cường độ sáng (intensity)
3. ma trận

**Câu Hỏi 218**

Cho một nguồn X gồm các kí hiệu a, b, c, d. Tính Entropy H(X) của nguồn X.

Biết tỉ lệ xuất hiện các kí hiệu p(a) = 0.5, p(b) = 0.25, p(c) = 0.125, p(d) = 0.125.

1. 1.75
2. 2.0
3. 2.5
4. 1.5



H(X) = - 0.5 \* log2(0.5) – 0.25 \* log2(0.25) – 0.125 \* log2(0.125) – 0.125 \* log2(0.125) = 1.75

**Câu Hỏi 219**

Các phương pháp nén không mất mát thông dụng

1. Mã hóa Huffman
2. Mã hóa số học
3. Mã hóa run - length
4. Tất cả các phương pháp trên

**Câu Hỏi 220**

Phương pháp \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ đạt được tốc độ bit thấp nhất trong tất cả các phương pháp mã hóa

sử dụng các từ mã có độ dài là giá trị nguyên.

Đáp án: Mã hóa Huffman

**Câu Hỏi 221**

Trong Mã hóa Huffman, mỗi ký hiệu nguồn được biểu diễn bởi một chuỗi bit (0 và 1) có độ dài tỉ lệ thuận với xác suất xuất hiện của nó.

1. Đúng
2. Sai

Trong Mã hóa Huffman, mỗi ký hiệu nguồn được biểu diễn bởi một chuỗi bit (0 và 1) có độ dài tỉ lệ nghịch với xác suất xuất hiện của nó.

**Câu Hỏi 222**

Trong Mã hóa Huffman, mã có độ dài biến đổi được định nghĩa sao cho không có từ mã nào là tiền tố của một từ mã khác.

1. Đúng
2. Sai

**Câu Hỏi 223**

Cho tỉ lệ xuất hiện các kí hiệu p(a) = 0.5, p(b) = 0.25, p(c) = 0.125, p(d) = 0.125.

Tính số lượng bit trung bình để mã hóa một kí hiệu nếu sử dụng mã hóa Huffman.

1. 1.75
2. 2.0
3. 2.5
4. 1.5

**Câu Hỏi 224**

Cho tỉ lệ xuất hiện các kí hiệu p(a) = 0.5, p(b) = 0.25, p(c) = 0.125, p(d) = 0.125.

Tính số lượng bit dùng để mã hóa chuỗi thông tin S = abcabd nếu sử dụng mã hóa Huffman.

1. 12
2. 15
3. 14
4. 10

**Câu Hỏi 225**

Cho tỉ lệ xuất hiện các kí hiệu p(a) = 0.5, p(b) = 0.25, p(c) = 0.125, p(d) = 0.125.

Tính số lượng bit dùng để mã hóa chuỗi thông tin S = abcadbc nếu sử dụng mã hóa Huffman.

1. 10
2. 12
3. 15
4. 14

**Câu Hỏi 226**

Phương pháp \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ cho phép vượt qua được giới hạn do điều kiện độ dài từ mã là

giá trị nguyên và có thể đạt được tỉ số nén cao hơn so với Mã hóa Huffman.

Đáp án: Mã hóa số học

**Câu Hỏi 227**

Nguyên lý của Mã hóa số học là: Toàn bộ một chuỗi ký hiệu nguồn được gán một từ mã duy nhất biểu diễn một giá trị thực trong khoảng [ 0 , 1 ].

1. Đúng
2. Sai

**Câu Hỏi 228**

Phương pháp Mã hóa số học gặp phải vấn đề: Khi giải mã, giải thuật không biết dừng ở đâu nếu không biết trước độ dài của chuỗi ký hiệu. Giải pháp nào sau đây có thể áp dụng cho vấn đề này?

1. Sử dụng 1 ký hiệu kết thúc chuỗi
2. Gửi kèm theo chuỗi mã hóa giá trị độ dài của chuỗi ban đầu
3. Cố định độ dài các chuỗi được mã hóa
4. Tất cả các giải pháp trên đều có thể áp dụng được

**Câu Hỏi 229**

Cho chuỗi ban đầu aaaabbbddaaddccccccca

Sử dụng phương pháp Mã hóa run-length, ta được chuỗi kết quả là \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. 4a3b2d2a2d7c1a
2. 3a3b2d1a2d7c1a
3. 4a4b2d2a2d8c1a
4. 4a3b5d2a2d7c2a

**Câu Hỏi 230**

Nén không mất mát cho tỉ số nén cao hơn so với Nén có mất mát.

1. Đúng
2. Sai

Nén có mất mát cho tỉ số nén cao hơn so với Nén không mất mát.

**Câu Hỏi 231**

Trong quy trình nén ảnh, các phương pháp nén có mất mát thường được sử dụng trong pha đầu tiên và các phương pháp nén không mất mát thường được sử dụng trong pha cuối cùng.

1. Đúng
2. Sai

**Câu Hỏi 232**

Các phương pháp nén có mất mát thông dụng

1. Mã hóa Huffman
2. Mã hóa số học
3. Lượng tử hóa
4. Không có phương pháp nào kể trên

**Câu Hỏi 233**

JPEG là viết tắt của từ nào?

* a. Join Photographic Expanded Group
* b. Joint Photographs Expansion Group
* c. Joint Photograph Expansion Group
* d. Joint Photographic Experts Group

**Câu Hỏi 234**

Ưu điểm chính của chuẩn nén ảnh JPEG là gì?

1. Không có câu trả lời đúng
2. Có thể giải nén theo tiến trình (progressive decoding)
3. Có hiệu suất nén thông tin cao
4. Có thể nén không mất mát thông tin

**Câu Hỏi 235**

Các bước nào trong quy trình nén JPEG làm mất mát thông tin?

1. Mã hóa run-length theo đường ziczac
2. Sử dụng biến đổi cosin rời rạc (DCT)
3. Đổi kênh màu RGB về kênh màu YUV
4. Lượng tử hóa

**Câu Hỏi 236**

Các bước nào trong quy trình nén JPEG không làm mất mát thông tin?

1. Sử dụng biến đổi cosine rời rạc (DCT)
2. Lấy mẫu theo từng kênh màu tỉ lệ 4:1:1
3. Không có câu trả lời đúng
4. Lượng tử hóa

**Câu Hỏi 237**

Tại sao trong quy trình nén JPEG, người ta không nén trực tiếp trên kênh màu RGB?

1. Ảnh bị mất thông tin và không thể khôi phục lại được
2. Thông tin chính của bức ảnh bị phân tán trên nhiều kênh màu dẫn đến hiệu suất nén thông tin không tốt
3. Không có câu trả lời đúng
4. Mất nhiều thời gian để nén và giải nén

**Câu Hỏi 238**

Nếu kích thước ảnh (chiều cao hoặc chiều rộng) không chia hết cho 8 thì chuẩn JPEG sẽ

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Đáp án: Thêm vào các hàng và các cột với giá trị lấy bằng giá trị trên biên gần nhất trên các kênh màu.

**Câu Hỏi 239**

Phương pháp Lượng tử hóa làm giảm entropy của tập dữ liệu bằng cách làm giảm số lượng ký hiệu có thể được sử dụng.

1. Đúng
2. Sai

**Câu Hỏi 240**

Tập các ký hiệu sau Lượng tử hóa lớn hơn so với Tập các ký hiệu đầu vào.

1. Đúng
2. Sai

Tập các ký hiệu sau Lượng tử hóa nhỏ hơn nhiều so với Tập các ký hiệu đầu vào.

**Câu Hỏi 241**

Tại sao phép biến đổi DCT lại được sử dụng trong chuẩn nén JPEG?

1. Làm ảnh mịn hơn
2. Chạy nhanh hơn DFT
3. Làm ảnh sắc nét hơn.
4. Tập trung thông tin chính trên ảnh về một vùng thông tin nhất định

**Câu Hỏi 242**

Sau bước lượng tử hóa, sử dụng mã hóa run-length ta thu được chuỗi mã hóa một khối 8x8 có

thông số:

DC=26

AC = (0, 1) (2, -1) (3, 1) (5, 2) (0, -1) (1, 2) (1, -2) (0, 0).

Tìm giá trị ở vị trí dòng 1 cột 1 của khối 8x8 ban đầu (các chỉ số đánh số từ 1)?

1. 26
2. 1
3. 2
4. 0

Giá trị ở vị trí dòng 1 cột 1 của khối 8x8 ban đầu = DC = 26

1. **OpenCV**

**Câu Hỏi 243**

Để tạo ra một hình ảnh trắng đen mới với kích thước và giá trị pixel mặc định trong OpenCV, bạn sử dụng hàm nào?

* 1. cv.zeros()
  2. cv.blackImage()
  3. cv.createImage()
  4. cv.newImage()

**Câu Hỏi 244**

Để đọc một hình ảnh từ tệp tin trong OpenCV, bạn sử dụng hàm nào?

1. cv.load()
2. cv.imread()
3. cv.readImage()
4. cv.loadImage()

**Câu Hỏi 245**

Hàm nào được sử dụng để hiển thị hình ảnh trong OpenCV?

1. cv.display()
2. cv.imshow()
3. cv.displayImage()
4. cv.showImage()

**Câu Hỏi 246**

Trong OpenCV, hàm nào được sử dụng để làm mờ hình ảnh bằng bộ lọc trung bình?

1. cv.blur()
2. cv.averageBlur()
3. cv.boxFilter()
4. cv.meanBlur()

**Câu Hỏi 247**

Để thực hiện phép biến đổi affine (tịnh tiến, xoay, co giãn) trên một hình ảnh trong OpenCV, bạn sử dụng hàm nào?

1. cv.affineTransform()
2. cv.transformAffine()
3. cv.affineTransform()
4. cv.warpAffine()

**Câu Hỏi 248**

Để thực hiện phép biến đổi affine tự do (freeform affine transformation) trên một hình ảnh trong OpenCV, bạn sử dụng hàm nào?

1. cv.getPerspectiveTransform()
2. cv.freeformTransform()
3. cv.transformFreeform()
4. cv.warpFreeform()

**Câu Hỏi 249**

Trong thư viện opencv2, để đọc ra ảnh ở kênh màu cấp độ sáng (gray), sử dụng lệnh nào sau đây?

1. cv2.imread(filename)
2. cv2.imread(filename, 0)
3. cv2.imread(filename, 1)
4. Không có câu trả lời đúng

**Câu Hỏi 250**

Trong thư viện opencv2, kết quả trả về của lệnh cv2.imread(path) có thể trả về các giá trị nào?

1. Ma trận 3 chiều
2. Đối tượng rỗng
3. Ma trận 2 chiều
4. a và b đúng
5. a và c đúng
6. Không có câu trả lời đúng