# XỬ LÝ ẢNH | VUOTCANK58

**1.** Phép lọc không gian được gọi là lọc không gian vì :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Biến đổi ảnh sang một không gian mới |
| B) | Thay đổi không gian giá trị của các điểm ảnh |
| C) | Biến đổi không gian hình ảnh của ảnh |
| D) | Nó thực hiện trên toàn bộ miền không gian của ảnh |

**2.** Bits per pixel là đại lượng đo của thuộc tính nào của ảnh :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Độ phân giải |
| B) | Độ sâu màu |
| C) | Tỉ lệ ảnh |
| D) | Kích thước của ảnh |

**3.** Phép xử lý nhằm tăng cường các chi tiết ảnh trong vùng khó quan sát ?

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Sử dụng hàm mũ |
| B) | Cân bằng histogram |
| C) | Cân bằng sáng |
| D) | Lấy âm bản |

**4.** Phép lọc Bilateral có nhược điểm

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Cải thiện ảnh kém so với phép lọc box filter |
| B) | Cải thiện ảnh kém so với phép lọc trung vị |
| C) | Hiệu quả giảm nhiễu thấp |
| D) | Thực hiện số lượng lớn phép tính |

**5.** Các bộ lọc làm sắc nét ảnh có đặc điểm

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Tổng các phần tử của nhân bằng 0 |
| B) | Các phần tử của nhân đều âm |
| C) | Các phần tử của nhân đều không âm |
| D) | Tổng các phần tử của nhân bằng 1 |

**6.** Tách ngưỡng nhị phân nghĩa là :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Chuyển ảnh thành ảnh nhị phân |
| B) | Chọn một ngưỡng T, nếu giá trị các điểm ảnh lớn hơn T thì gần bằng 1, ngược lại gần bằng 0 |
| C) | Chọn một ngưỡng T và loại bỏ các điểm ảnh lớn hơn T |
| D) | Chuyển ảnh thành ảnh xám |

**7.** Phân đoạn ảnh nhằm mục đích:

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Không có đáp án đúng |
| B) | Tách đối tượng cần quan tâm khỏi vùng ảnh nền. |
| C) | Chỉ lấy vùng đối tượng cần quan tâm để nhận dạng. |
| D) | Chia tách ảnh thành các vùng gồm các điểm ảnh hoặc đối tượng ảnh có liên quan chặt chẽ với nhau theo một tiêu chí nào đó. |

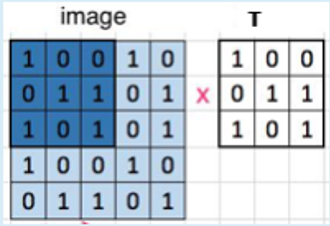
**8.** Cho một ảnh có số các giá trị điểm ảnh nằm trong vùng từ 0-9 và có kích thước 4x4 như sau :   
​[0 1 7 6 ; 8 6 2 0 ; 9 8 7 4 ; 0 6 3 2]  
​Vector histogram của ảnh sẽ là :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | [3 1 2 3 1 0 3 2 2 1] |
| B) | [3 1 2 1 1 0 3 2 2 1] |
| C) | [3 1 2 4 1 0 3 2 2 1] |
| D) | [3 1 2 2 1 0 3 2 2 1] |

**9.** Nhận dạng khá phổ biến hiện nay đang được áp dụng trong đời sống :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Nhận dạng vân tay |
| B) | Nhận dạng mã vạch |
| C) | Tất cả đều đúng |
| D) | Nhận dạng ký tự |
| E) | Nhận dạng mặt người |

**10.** Cho ảnh với mẫu nhân chập T như sau khi đó kết quả nhân chập cho vùng xanh đậm có giá trị bằng :   
​(Gợi ý : Nhân từng mức xám của ảnh tương ứng với nhân, sau đó cộng hết lại)



|  |  |
| --- | --- |
| A) | 1 |
| B) | 5 |
| C) | 3 |

**11.** Các nhân dùng để lấy đạo hàm ảnh là

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Các bộ lọc làm mịn ảnh |
| B) | Các bộ lọc làm sắc nét ảnh theo một hướng xác định |
| C) | Các bộ lọc thông cao |
| D) | Các bộ lọc thông thấp |

**12.** Đâu không phải là định dạng ảnh phổ biến để thực hiện các thao tác xử lý ảnh trong học phần này

|  |  |
| --- | --- |
| A) | PNG |
| B) | BMP |
| C) | TIFF |
| D) | JPEG |

**13.** Xử lý ảnh chuyên nghiên cứu về:

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Biến đổi và cải thiện thông tin ảnh |
| B) | Chuyên nghiên cứu lưu trữ ảnh |
| C) | Tất cả đều đúng |
| D) | Chuyên nghiên cứu số hóa ảnh |

**14.** Mã chạy loạt (Run length code) là mã dùng để

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Nén ảnh |
| B) | Biểu diễn ảnh |
| C) | Chỉnh sửa ảnh |
| D) | Nhận dạng ảnh |

**15.** Đâu không phải là một kiểu phần tử cấu trúc có thể sử dụng với biến đổi hình thái

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Hình sao |
| B) | Hình kim cương |
| C) | Hình vuông |
| D) | Hình cái đĩa |

**16.** Mục đích của xử lý ảnh là :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Thực hiện các thuật toán biến đổi các thông tin của ảnh để thu được ảnh có chất lượng tốt hơn cho một mục đích nào đó ví dụ như biểu diễn đặc trưng của ảnh ​ |
| B) | Hiểu được nội dung của hình ảnh |
| C) | Biểu diễn ảnh đẹp hơn |
| D) | Biến dổi từ hình ảnh trong thế giới thực thành hình ảnh ba chiều trên máy tính |

**17.** Cho ảnh xám kích thước 3x3 :

I = [100 180 11 ; 167 8 24 ; 43 70 210]

Ảnh âm bản tương ứng là :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | [155 75 242 ; 88 247 231 ; 212 185 45] |
| B) | [115 75 244 ; 88 247 231 ; 212 185 45] |
| C) | [155 75 244 ; 88 247 231 ; 212 165 45] |
| D) | [155 75 244 ; 88 247 231 ; 212 185 45] |

**18.** Biến đổi Fourier có thể dùng để :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Biểu diễn ảnh bởi các sóng sin và cosin |
| B) | Tách ảnh số thành nhiều thành phần ở các hướng và tỉ lệ khác nhau. |
| C) | Cài đặt thuật toán nhân chập hiệu quả. |
| D) | Nén ảnh. |

**19.** Đối với phép giãn ảnh nhị phân, giá trị output của mỗi điểm ảnh áp dụng phần tử cấu trúc sẽ là :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Giá trị lớn nhất trong số các điểm lân cận |
| B) | Giá trị nhỏ nhất trong số các điểm lân cận |
| C) | Giá trị trung bình nhất trong số các điểm lân cận |
| D) | Giá trị phần tử trung vị trong số các điểm lân cận |

**20.** Trong một ảnh mức xám là gì?

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Là một phần tử của ảnh số tại toạ độ (x, y) với màu nhất định trong ảnh raster (ảnh bitmap) |
| B) | Là số bit của điểm ảnh |
| C) | Là độ phân giải của ảnh |
| D) | Là kết quả của sự biến đổi tương ứng 1 giá trị độ sáng của 1 điểm ảnh với 1 giá trị nguyên dương ( \* ) |

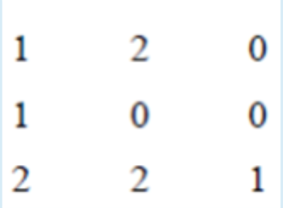
**21.** Các đặc điểm nổi bật của thuật toán K-Mean:

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Luôn cho kết quả tối ưu nhất. |
| B) | Đơn giản và cho kết quả tốt nhất. |
| C) | Nhanh, luôn hội tụ, đơn giản. |
| D) | Nhanh và cho kết quả tối ưu nhất. |

**22.** Ảnh màu 24 bit là ảnh

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Ảnh sử dụng ba kênh màu mỗi kênh 8bit |
| B) | Tất cả đều đúng |
| C) | Tất cả đều sai |
| D) | Sử dụng ba kênh màu: R(red), G(Green), B(Blue) |

**23.** Cho ảnh I có vùng giá trị như trên ảnh   
​  
​Trung vị của vùng ảnh này là :   
​(Gợi ý: Sắp xếp các múc xám theo thứ tự tăng hoặc giảm dần, sau đó lấy giá trị nằm chính giữa)



|  |  |
| --- | --- |
| A) | 0 |
| B) | 3 |
| C) | 1 |
| D) | 2 |

**24.** Việc tìm ngưỡng trong thuật toán tách ngưỡng toàn cục cần:

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Một làn duy nhất trước khi thuật toán bắt đâu |
| B) | Không có đáp án đúng |
| C) | Chọn dựa vào phân tích biểu diễn histogram của ảnh |
| D) | Thực hiện qua một số lần lặp |

**25.** Một số nhược điểm của thuật toán K-Mean:

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Không có đáp án đúng. |
| B) | Chậm và không phải lúc nào cũng hội tụ. |
| C) | Chỉ cho giá trị tối ưu cục bộ và nghiệm không là duy nhất. |
| D) | Chỉ cho giá trị tối ưu cục bộ và chậm. |

**26.** Lọc chặn dải thông là phép lọc :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Chỉ giữ lại các tín hiệu có tần số cao |
| B) | Chỉ giữ lại các tín hiệu nằm trong một miền tần số xác định |
| C) | Chỉ loại bỏ các tần số nằm trong một miền tần số xác định |
| D) | Chỉ giữ lại các tín hiệu có tần số thấp |

**27.** Một chương trình xử lý ảnh viết bằng ngôn ngữ nào sẽ nhanh nhất

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Python |
| B) | C |
| C) | Java |
| D) | C++ |

**28.** Một hệ màu gồm mấy thành phần cơ bản ?

|  |  |
| --- | --- |
| A) | 2 |
| B) | 4 |
| C) | 5 |
| D) | 3 |

**29.** Mục đích của phép Close?

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Để loại bỏ các cầu nối, các cành hoặc phần nhô ra của đối tượng trong ảnh. |
| B) | Để co đối tượng nhỏ hơn gấp đôi đối tượng so với phép co |
| C) | Để lấp đầy các lỗ hổng, các khe hở nhỏ của đối tượng trong ảnh |
| D) | Để mở rộng vùng đối tượng gấp đôi đối tượng so với phép Giãn |

**30.** Tại sao các bức ảnh thường có các độ phân giải là 800x600, 900x600 hay 1240x800?

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Vì tiện cho việc sản xuất |
| B) | Vì tiết kiệm chi phí sản xuất |
| C) | Vì theo các số đo đã có từ trước |
| D) | Vì khi đó tỉ lệ chiều ngang chia chiều dọc sẽ cho cảm nhận thẩm mỹ tốt nhất. |

**31.** Một mảng có các phần tử là : [0 4 5 ; 9 8 15 ; 10 2 13]

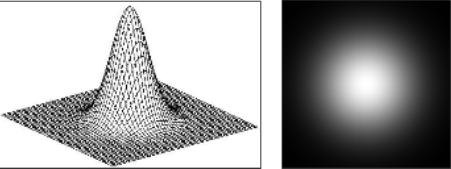
Phần tử trung vị là :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | 8 |
| B) | 9 |
| C) | 10 |
| D) | 5 |

**32.** Công thức tính giá trị ảnh âm bản I\_neg từ ảnh gốc I là :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | I\_neg = 255 - I |
| B) | I\_neg = 128 - I |
| C) | I\_neg = 127 - I |
| D) | I\_neg = 256 - I |

**33.** Hình ảnh sau là một bộ lọc :   
​



|  |  |
| --- | --- |
| A) | Thông cao Ideal |
| B) | Thông thấp Gaussian |
| C) | Thông thấp Butterworth |
| D) | Thông thấp Ideal |

**34.** Các bộ lọc làm mịn ảnh có đặc điểm

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Làm giảm nhiễu và tăng cường độ sắc nét của ảnh |
| B) | Loại bỏ nhiễu nhưng cũng làm mất đi các đặc điểm sắc nét của ảnh |
| C) | Tăng cường độ sắc nét của ảnh ​ |
| D) | Làm giảm độ sắc nét của ảnh |

**35.** Để lấy đường bao của một đối tượng trong ảnh

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Ta lấy tổng của ảnh với kết quả của phép giãn ảnh |
| B) | Ta lấy hiệu của ảnh với kết quả của phép co ảnh |
| C) | Ta lấy tổng của ảnh với kết quả của phép co ảnh |
| D) | Ta lấy hiệu của ảnh với kết quả của phép giãn ảnh |

**36.** Biên là gì ?

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Tập hợp các điểm biên là đường biên bao quanh đối tượng |
| B) | Nếu là ảnh đen trắng thì điểm biên là điểm đen có ít nhất 1 điểm trắng bên cạnh |
| C) | Thay đổi đột ngột trong mức xám |
| D) | Tất cả đều đúng |

**37.** Cho ảnh xám kích thước 3x3 :   
​I = [202 9 123 ; 245 217 193 ; 167 239 190]  
​Ảnh âm bản tương ứng là :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | [53 246 82 ; 10 38 62 ; 88 19 65] |
| B) | [53 246 82 ; 10 38 66 ; 88 16 65] |
| C) | [53 246 132 ; 10 38 62 ; 88 16 65] |
| D) | [53 264 82 ; 10 38 62 ; 88 16 65] |

**38.** Bộ lọc NonLocalMean nhằm

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Làm ảnh sắc nét hơn |
| B) | Không có đáp án đúng |
| C) | Loại bỏ các nhiễu nhưng vẫn giữ lại các đặc trưng sắc nét của ảnh |
| D) | Loại bỏ hoàn toàn nhiễu trong ảnh |

**39.** Phép lọc làm sắc nét ảnh sẽ sử dụng các nhân lọc

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Có kích thước là một ma trận vuông |
| B) | Có các trọng số âm |
| C) | Các trọng số phân bố theo hàm quy luật |
| D) | Tổng các trọng số bằng 1 |

**40.** Với mỗi phép lọc, có ba bộ lọc tần số phổ biến có thể sử dụng là :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Butterworth, Gaussian và Median |
| B) | Ideal, Butterworth và Gaussian |
| C) | Ideal, Gaussian và Median |
| D) | Ideal, Butterworth và Median |

**41.** Ảnh xám là

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Ảnh một kenh màu với độ sâu màu 8 bit |
| B) | Ảnh một kenh màu với độ sâu màu 2 bit |
| C) | Ảnh một kenh màu với độ sâu màu 16 bit |
| D) | Ảnh một kenh màu với độ sâu màu 4 bit |

**42.** Cho một nhị phân được biểu diễn bởi ma trận 5x5 sau: [1 0 0 1 0;0 1 1 1 0;0 0 1 0 0;0 0 1 1 0;1 0 0 0 0]. Kết quả của phép giãn ảnh với phần tử cấu trúc Diamond là:

|  |  |
| --- | --- |
| A) | [1 1 1 0 1;1 1 1 1 1;0 1 0 1 0;1 1 1 1 1;1 1 1 1 0] |
| B) | [1 1 1 1 1;1 0 1 1 1;0 1 1 1 0;1 1 1 0 1;1 1 1 1 0] |
| C) | [1 1 1 1 1;1 1 1 1 1;0 1 1 0 0;1 1 0 1 1;1 1 0 1 0] |
| D) | [1 1 1 1 1;1 1 1 1 1;0 1 1 1 0;1 1 1 1 1;1 1 1 1 0] |

**43.** Nội suy láng giềng gần nhất là phương pháp:

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Giá trị điểm ảnh mới được gán bằng giá trị nhỏ nhất trong lân cận của nó trong ảnh gốc |
| B) | Gán giá trị màu của điểm ảnh mới bằng với giá trị điểm ảnh gần nó trong ảnh gốc. |
| C) | Giá trị điểm ảnh mới được gán bằng tổ hợp tuyến tính của 4 điểm lân cận với nó trong ảnh gốc. |
| D) | Giá trị điểm ảnh mới được gán bằng tổ hợp tuyến tính của 16 điểm lân cận với nó trong ảnh gốc. |

**44.** Ảnh xám là ảnh có giá trị bit per pixel

|  |  |
| --- | --- |
| A) | 2 |
| B) | 8 |
| C) | 1 |
| D) | 4 |

**45.** Trong các mẫu nhân chập sau đâu là mẫu nhân chập của kỹ thuật PREWITT

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A) | |  |  | | --- | --- | | C://Users/KIENMI~1/AppData/Local/Temp/iSpring/document-2214c865c/images/img-4be8a2760585572b13f7c4422b7490bb93a42fed.png | ​ | |
| B) | |  |  | | --- | --- | | C://Users/KIENMI~1/AppData/Local/Temp/iSpring/document-2214c865c/images/img-ec77eee7ec4f176eff54b2da8e80fe3729a9bce4.png | ​ | |
| C) | |  |  | | --- | --- | | C://Users/KIENMI~1/AppData/Local/Temp/iSpring/document-2214c865c/images/img-faa2d5625ec9baf231ffd33fdf91fca3ca4832d4.png | ​ | |
| D) | |  |  | | --- | --- | | C://Users/KIENMI~1/AppData/Local/Temp/iSpring/document-2214c865c/images/img-980226e062d43d591fabd06697afdc2edee1f7cb.png | ​ | |

**46.** Đâu không phải là một cơ chế bù điểm ảnh trong nhân chập :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Đối xứng |
| B) | Full |
| C) | Giữ nguyên kích thước |
| D) | Valid |

**47.** Phép Open là phép biến đổi dựa trên?

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Giãn ảnh rồi co ảnh |
| B) | Giãn ảnh liên tiếp |
| C) | Co ảnh liên tiếp |
| D) | Co ảnh rồi giãn ảnh |

**48.** Thao tác nào sẽ giúp phân biệt vùng đối tượng cần quan tâm với các vùng khác trong ảnh :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Cân bằng sáng |
| B) | Lấy ảnh âm bản |
| C) | Tách ngưỡng |
| D) | Cân bằng histogram |

**49.** Phép lọc làm mịn ảnh nhưng vẫn không làm mất đi các chi tiết sắc nét :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Trung bình |
| B) | Trung vị |
| C) | Gaussian |
| D) | Song phương |

**50.** Một ảnh xám có độ phân giải 800x600 sẽ cần vùng nhớ có dung lượng là bao nhiêu để lưu trữ dữ liệu ảnh ở dạng không nén?

|  |  |
| --- | --- |
| A) | 480 KB |
| B) | 0.46 MB |
| C) | 800 KB |
| D) | 0.45 MB |

**51.** Công thức tính độ tương phản của một ảnh I là:

|  |  |
| --- | --- |
| A) | max(I) – min(I) |
| B) | mean(I) – min(I) |
| C) | 2max(I) – min(I) |
| D) | max(I) – mean(I) |

**52.** Để tính histogram của một ảnh màu ta cần :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Tính histogram trên một kênh là đủ |
| B) | Tính histogram của giá trị trung bình của ba kênh màu |
| C) | Không tính được |
| D) | Thực hiện việc tính histogram của ba kênh màu |

**53.** Trong các mẫu nhân chập sau đâu là mẫu nhân chập của kỹ thuật GRADIENT

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A) | |  |  | | --- | --- | | C://Users/KIENMI~1/AppData/Local/Temp/iSpring/document-2214c865c/images/img-ec77eee7ec4f176eff54b2da8e80fe3729a9bce4.png | ​ | |
| B) | |  |  | | --- | --- | | C://Users/KIENMI~1/AppData/Local/Temp/iSpring/document-2214c865c/images/img-980226e062d43d591fabd06697afdc2edee1f7cb.png | ​ | |
| C) | |  |  | | --- | --- | | C://Users/KIENMI~1/AppData/Local/Temp/iSpring/document-2214c865c/images/img-4be8a2760585572b13f7c4422b7490bb93a42fed.png | ​ | |
| D) | |  |  | | --- | --- | | C://Users/KIENMI~1/AppData/Local/Temp/iSpring/document-2214c865c/images/img-faa2d5625ec9baf231ffd33fdf91fca3ca4832d4.png | ​ | |

**54.** Ảnh sáng là ảnh :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Độ tương phản cao và mức xám gần với 0 |
| B) | Độ tương phản thấp và các mức xám gần với 0 |
| C) | Độ tương phản thấp và các mức xám gần với 255 |
| D) | Độ tương phản cao và các mức xám gần với 255 |

**55.** So với lọc ảnh trong miền không gian, lọc ảnh trong miền tần số có ưu điểm

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Tốn ít bộ nhớ hơn |
| B) | Nhanh hơn và hiệu quả hơn khi các nhiễu thể hiện không rõ |
| C) | Dễ hơn |
| D) | Hiệu quả hơn |

**56.** Một ảnh xám có độ phân giải 800x600 sẽ có kích thước là:

|  |  |
| --- | --- |
| A) | 0.469 Mb |
| B) | 468.8 Kb |
| C) | 0.469 MB |
| D) | 468.8 KB |

**57.** Lọc chặn dải thông là phương pháp hiệu quả để

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Khôi phục các ảnh bị nhiễu xung |
| B) | Khôi phục các ảnh bị nhiễu định kỳ |

**58.** Phép điều chỉnh Gamma :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Đối với ảnh mờ |
| B) | Sử dụng cho hiển thị hình ảnh thiết bị |
| C) | Sử dụng cho tăng cường độ nét ảnh |
| D) | Dựa trên biến đổi âm bản |

**59.** Có mấy cơ chế áp dụng phép nhân chập?

|  |  |
| --- | --- |
| A) | 2 |
| B) | 1 |
| C) | 3 |
| D) | 4 |

**60.** Cho ảnh số kích thước 3x3 : [10 8 1 ; 13 7 5 ; 2 8 13]. Độ tương phản của ảnh là :   
​(Gợi ý : Độ tương phản = mức xám cao nhất - mức xám thấp nhất)

|  |  |
| --- | --- |
| A) | 12 |
| B) | 1 |
| C) | 0 |
| D) | 13 |

**61.** Ảnh I được gọi là cân bằng “lý tưởng” nếu với mọi mức xám g, g’ ta có:

|  |  |
| --- | --- |
| A) | h(g) < h(g’) |
| B) | h(g) > h(g’) |
| C) | h(g) = h(g’) |
| D) | h(g) <> h(g’) |

**62.** Cho một ảnh số có các giá trị điểm ảnh nằm trong vùng 0-9 và có kích thước 4x4 như sau :   
​[8 1 4 6 ; 7 6 3 0 ; 5 8 9 4 ; 2 1 7 5]

Vector histogram của ảnh là :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | [1 2 2 1 2 2 2 2 2 1] |
| B) | [1 2 1 1 2 2 2 2 1 1] |
| C) | [1 2 1 1 2 2 3 2 2 1] |
| D) | [1 2 1 1 2 2 2 2 2 1] |

**63.** Mục đích của phép Open?

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Để co đối tượng nhỏ hơn gấp đôi đối tượng so với phép co |
| B) | Để mở rộng vùng đối tượng gấp đôi đối tượng so với phép Giãn |
| C) | Để loại bỏ các cầu nối, các cành hoặc phần nhô ra của đối tượng trong ảnh. |
| D) | Để lấp đầy các lỗ hổng, các khe hở nhỏ của đối tượng trong ảnh |

**64.** Toán tử Laplacian :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Giảm nhiễu ảnh |
| B) | Gây mờ ảnh |
| C) | Tăng cường chi tiết ảnh |
| D) | Cho tốc độ tính toán chậm |

**65.** Nếu giá trị ảnh quá lớn thì để biểu diễn sẽ cần biến đổi :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Tăng độ tương phản |
| B) | Cân bằng histogram |
| C) | Hàm mũ |
| D) | Hàm Logarit |

**66.** Các phép toán logic thực hiện trên ảnh nhằm :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Lấy một phần của ảnh hoặc để tạo các hiệu ứng |
| B) | Tăng độ tương phản |
| C) | Lọc nhiễu trong ảnh |
| D) | Tăng cường độ sáng |

**67.** Quan hệ láng giềng đề cập tới :

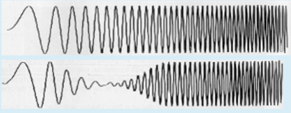
|  |  |
| --- | --- |
| A) | Các điểm ảnh xung quanh 1 vị trí điểm ảnh cụ thể |
| B) | Các điểm ảnh ở gần nhau |
| C) | Các vùng trong ảnh |
| D) | Các vùng ảnh có liên quan về màu sắc |

**68.** Cho ảnh xám kích thước 4x4   
​I = [208 161 245 245 ; 231 24 247 124 ; 32 71 40 204 ; 233 140 248 36]  
​Kết quả của phép lọc trung bình với nhân kích thước 3x3 sẽ là :

​

|  |  |
| --- | --- |
| A) | [0 0 0 0 ; 0 140 151 0 ; 0 141 116 0 ; 0 0 0 0] |
| B) | [0 0 0 0 ; 0 140 151 0 ; 0 141 126 0 ; 0 0 0 0] |
| C) | [0 0 0 0 ; 0 138 151 0 ; 0 141 126 0 ; 0 0 0 0] |
| D) | [0 0 0 0 ; 0 140 131 0 ; 0 141 126 0 ; 0 0 0 0] |

**69.** Đây là tín hiệu gốc và tín hiệu lọc



|  |  |
| --- | --- |
| A) | Thông giải |
| B) | Thông chặn |
| C) | Thông thấp |
| D) | Thông cao |

**70.** Dò biên sử dụng quy hoạch động, có thuật toán như thế nào?

|  |  |
| --- | --- |
| A) | 2 bước: 1.Dự báo và xác định điểm biên tiếp theo 2.Lặp bước 2 cho đến khi gặp điểm xuất phát |
| B) | 2 bước: 1.Xác định điểm xuất phát 2.Dự báo và xác định điểm biên tiếp theo |
| C) | 3 bước: 1.Xác định điểm xuất phát 2.Dự báo và xác định điểm biên tiếp theo 3.Lặp bước 2 cho đến khi gặp điểm xuất phát |
| D) | 3 bước: 1.Xác định điểm kết thúc 2.Dự báo và xác định điểm biên tiếp theo 3.Lặp bước 2 cho đến khi không thể xác định điểm biên tiếp theo |

**71.** Hiện tượng Ringing Effect

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Không xuất hiện ở lọc thông thấp |
| B) | Không xuất hiện ở lọc thông cao |
| C) | Xuất hiện ở cả lọc thông cao và lọc thông thấp |
| D) | Xuất hiện nhưng không đáng kể ở lọc thông cao |

**72.** Cho ảnh xám kích thước 3x3 :

I = [177 8 195 ; 81 112 203 ; 243 97 47]

Ảnh âm bản tương ứng là

|  |  |
| --- | --- |
| A) | [78 247 60 ; 174 143 52 ; 12 158 218] |
| B) | [78 247 60 ; 164 143 52 ; 12 158 208] |
| C) | [79 247 60 ; 174 143 52 ; 12 158 208] |
| D) | [78 247 60 ; 174 143 52 ; 12 158 208] |

**73.** Phép loc nào có thể thực hiện bằng một phép nhân chập :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Lọc trung bình |
| B) | Lọc thông thấp |
| C) | Lọc thông cao |
| D) | Lọc trung vị |

**74.** Ảnh nhị phân có thể biểu diễn được bao nhiêu màu khác nhau?

|  |  |
| --- | --- |
| A) | 256 |
| B) | 1 |
| C) | 2 |
| D) | 16777 |

**75.** Một chương trình xử lý ảnh viết bằng ngôn ngữ nào sẽ chạy chậm nhất?

|  |  |
| --- | --- |
| A) | C++ |
| B) | C |
| C) | Python |
| D) | JavaScript |

**76.** Trong khôi phục ảnh, giá trị SNR

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Nên nằm trong một dải cố định |
| B) | Càng nhỏ thì càng tốt |
| C) | Càng lớn thì càng tốt |
| D) | Không có đáp án đúng |

**77.** Ảnh màu là :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Ảnh có 3 kênh màu cơ bản, mỗi kênh màu là một ảnh nhị phân |
| B) | Ảnh có 4 kênh màu, mỗi kênh màu là một ảnh xám |
| C) | Ảnh có 1 kênh màu cơ bản là một ảnh xám |
| D) | Ảnh có 3 kênh màu cơ bản, mỗi kênh màu là một ảnh xám |

**78.** Một chương trình xử lý ảnh viết bằng ngôn ngữ nào sẽ chạy nhanh nhất?

|  |  |
| --- | --- |
| A) | C++ |
| B) | JavaScript |
| C) | C |
| D) | Python |

**79.** Ý nghĩa của kỹ thuật bó cụm:

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Nhằm giảm bớt độ tối của ảnh |
| B) | Nhằm giảm bớt độ sáng của ảnh |
| C) | Nhằm giảm bớt số bước tính toán trong quá trình xử lý |
| D) | Nhằm giảm bớt số mức xám của ảnh bằng cách nhóm lại số mức xám gần nhau thành 1 nhóm |

**80.** Độ phân giải của ảnh là :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Đại lượng cho biết khả năng hiển thị số màu sắc của ảnh |
| B) | Đại lượng cho biết tần số của thông tin ảnh |
| C) | Đại lượng cho biết sự phân bố các giá trị màu sắc trong ảnh |
| D) | Đại lượng tính bằng số cột và số hàng của ảnh |

**81.** Trong các mẫu nhân chập sau đâu là mẫu nhân chập của kỹ thuật LAPLACE

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A) | |  |  | | --- | --- | | C://Users/KIENMI~1/AppData/Local/Temp/iSpring/document-2214c865c/images/img-980226e062d43d591fabd06697afdc2edee1f7cb.png | ​ | |
| B) | |  |  | | --- | --- | | C://Users/KIENMI~1/AppData/Local/Temp/iSpring/document-2214c865c/images/img-4be8a2760585572b13f7c4422b7490bb93a42fed.png | ​ | |
| C) | |  |  | | --- | --- | | C://Users/KIENMI~1/AppData/Local/Temp/iSpring/document-2214c865c/images/img-ec77eee7ec4f176eff54b2da8e80fe3729a9bce4.png | ​ | |
| D) | |  |  | | --- | --- | | C://Users/KIENMI~1/AppData/Local/Temp/iSpring/document-2214c865c/images/img-faa2d5625ec9baf231ffd33fdf91fca3ca4832d4.png | ​ | |

**82.** Phép lọc ảnh trong miền tần số :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Rất hiệu quả khi lọc các nhiễu định kỳ |
| B) | Rất hiệu quả khi lọc các nhiễu muối tiêu |
| C) | Không có đáp án đúng |
| D) | Rất hiệu quả khi lọc các nhiễu xung |

**83.** (\*\*)Subimage trong phép lọc không gian sử dụng tích chập (convolution) được gọi là?

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Biến đổi tần suất |
| B) | Thống kê tần suất |
| C) | Filter (bộ lọc) hay mẫu chập |
| D) | Một ảnh nhỏ cắt ra từ phép tích chập |

**84.** Cho ảnh I có giá trị như sau : [1 2 0 ; 1 0 0 ; 2 2 1]  
​Mẫu nhân chập T là : [1 0 0 ; 0 1 1 ; 1 0 1]  
​Kết quả nhân chập sẽ bằng :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | 4 |
| B) | 5 |
| C) | 3 |
| D) | 9 |

**85.** Lọc thông cao là phép lọc :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Chỉ loại bỏ các tín hiểu ở tần số thấp |
| B) | Chỉ giữ lại các tín hiệu ở tần số thấp |
| C) | Chỉ loại bỏ các tín hiểu ở tần số cao |
| D) | Chỉ giữ lại các tín hiệu ở tần số cao |

**86.** Hiện tượng Ringing Effect trong lọc tần số là

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Hiện tượng ảnh bị tạo thành hình tròn |
| B) | Hiện tượng xuất hiện các vùng ảnh có tần số gắn với tần số bị loại bỏ |
| C) | Xuất hiện các vòng tròn |
| D) | Xuất hiện các vùng ảnh mới |

**87.** Ứng dụng chủ yếu của phép lọc thông thấp là

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Làm sắc nét ảnh |
| B) | Khôi phục ảnh |
| C) | Không có đáp án đúng |
| D) | Lọc nhiễu |

**88.** Đâu là khái niệm cho biểu diễn bằng mã tứ phân (Quad - Tree Code)?

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Vùng ảnh đầu tiên được chia làm bốn phần thường là bằng nhau. Nếu mỗi vùng đã đồng nhất (chứa toàn điểm đen (1) hay trắng (0)), thì gán cho vùng đó một mã và không chia tiếp. Các vùng không đồng nhất được chia tiếp làm bốn phần theo thủ tục trên cho đến khi tất cả các vùng đều đồng nhất (\*) |
| B) | Phương pháp này thường biểu diễn cho vùng ảnh và áp dụng cho ảnh nhị phân. Một vùng ảnh R có thể mã hoá đơn giản nhờ một ma trận nhị phân: - U(m ,n ) = 1 nếu (m, n) thuộc R - U( m,n) = 0 nếu (m, n) không thuộc R Trong đó: U(m, n) là hàm mô tả mức xám ảnh tại tọa độ (m, n) |
| C) | Phương pháp này thường dùng để biểu diễn đường biên ảnh. Một đường bất kỳ được chia thành các đoạn nhỏ. Nối các điểm chia, ta có các đoạn thẳng kế tiếp được gán hướng cho đoạn thẳng đó tạo thành một dây xích gồm các đoạn. Các hướng có thể chọn 4, 8, 12, 24,... mỗi hướng được mã hoá theo số thập phân hoặc số nhị phân thành mã của hướng. |

**89.** Ảnh 32 bit màu là ảnh ? ​ ​

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Sử dụng 4 kênh màu |
| B) | Sử dụng 3 kênh màu |
| C) | Không có ảnh màu như vậy |
| D) | Có giá trị màu tương ứng là 32 |

**90.** Phép Close là phép biến đổi dựa trên?

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Co ảnh rồi giãn ảnh |
| B) | Giãn ảnh rồi co ảnh |
| C) | Co ảnh liên tiếp |
| D) | Giãn ảnh liên tiếp |

**91.** (\*\*)Trong quá trình phát hiện biên sau thì làm nổi biên có vai trò gì

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Làm mịn các vùng biên |
| B) | Làm nổi các biên của ảnh |
| C) | Làm nổi các trơn vùng biên |
| D) | Làm nổi các vùng biên |

**92.** Phép lọc trung bình có thể được thực hiện bằng

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Phép nhân chập ảnh gốc với nhân có các phần tử bằng nhau và bằng 1/(M-N) với M\*N là kích thước của nhân |
| B) | Phép nhân chập ảnh gốc với nhân có các phần tử bằng nhau và bằng 1/(M\*N) với M\*N là kích thước của nhân |
| C) | Phép nhân chập ảnh gốc với nhân có các phần tử bằng nhau và bằng 1/(M+N) với M\*N là kích thước của nhân |
| D) | Phép nhân chập ảnh gốc với nhân có các phần tử bằng nhau và bằng N/M với M\*N là kích thước của nhân |

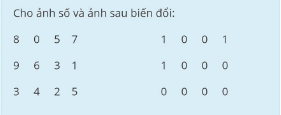
**93.** Bộ lọc nào cần thực hiện sắp xếp

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Bộ lọc Gaussian |
| B) | Bộ lọc trung vị |
| C) | Bộ lọc trung bình |
| D) | Ảnh một kenh màu với độ sâu màu 4 bit |

**94.** Lọc ảnh trong miền tần số dựa trên

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Biến đổi Fourier rời rạc |
| B) | Sắp xếp |
| C) | Tìm cực trị |
| D) | Phép nhân chập |

**95.** Cho ảnh số và ảnh sau biến đổi :   
​  
​Phép biến đổi trên có thể là :



|  |  |
| --- | --- |
| A) | Tách ngưỡng |
| B) | Biến đổi Power-law |
| C) | Biến đổi logarit |
| D) | Tăng tương phản |

**96.** Nội suy ảnh cho phép :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Tính các giá trị khi nén ảnh |
| B) | Tính các giá trị khi phóng to ảnh |
| C) | Tính các giá trị màu sắc của các vị trí mới dựa trên các giá trị đã biết có liên quan |
| D) | Suy ra các ảnh mới giống ảnh cũ nhất |

**97.** Đâu là ký hiệu của phép đóng ảnh (Close)?

|  |  |
| --- | --- |
| A) | A = B |
| B) | A ⊕ B |
| C) | A  B |
| D) | A ⊖ B |

**98.** Trong ảnh I người ta tính được h(4)=5 có ý nghĩa gì?

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Số điểm ảnh có giá trị 5 là 4 |
| B) | Điểm ảnh ở cột 4 có giá trị là 5 |
| C) | Không có ý nghĩa gì |
| D) | Số điểm ảnh có giá trị 4 là 5 |

**99.** So với các bộ lọc thông thường, bộ lọc NonLocalMean :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Nhanh hơn |
| B) | Có chi phí tính toán cao hơn đáng kể |

**100.** Phân đoạn ảnh thường được thực hiện với:

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Ảnh nhị phân |
| B) | Ảnh xám |
| C) | Ảnh xám và ảnh nhị phân |
| D) | Ảnh màu |

**101.** Ứng dụng chủ yếu của phép lọc thông cao là

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Không có đáp án đúng |
| B) | Làm sắc nét ảnh |
| C) | Khôi phục ảnh |
| D) | Loại bỏ nhiễu muối tiêu |

**102.** Biến dổi logarit là thao tác nhằm

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Tăng độ tương phản của ảnh |
| B) | Tách đối tượng cần quan tâm khỏi phần còn lại của ảnh |
| C) | Giảm giá trị của các điểm ảnh nằm trong vùng giá trị rất cao về miền giá trị thấp để biểu diễn ảnh |
| D) | Làm nổi bật các chi tiết của ảnh |

**103.** Số hóa là tiến trình :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Biến đổi tín hiệu liên tục thành tín hiệu rời rạc |
| B) | Biến đổi ảnh đen trắng thành ảnh màu |
| C) | Biến đổi tín hiệu rời rạc thành tín hiệu liên tục |
| D) | Biến đổi ảnh đơn mức xám thành ảnh đa mức xám |

**104.** ND(P) là ký hiệu chỉ

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Bốn điểm cách đều một điểm ảnh |
| B) | Bốn điểm thẳng hàng với một điểm ảnh |
| C) | Bốn điểm lân cận theo hai đường chéo chính của một điểm ảnh |
| D) | Bốn điểm lân cận theo chiều dọc và ngang của một điểm ảnh |

**105.** Trong các mẫu nhân chập sau đâu là mẫu nhân chập của kỹ thuật SOBEL

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A) | |  |  | | --- | --- | | C://Users/KIENMI~1/AppData/Local/Temp/iSpring/document-2214c865c/images/img-980226e062d43d591fabd06697afdc2edee1f7cb.png | ​ | |
| B) | |  |  | | --- | --- | | C://Users/KIENMI~1/AppData/Local/Temp/iSpring/document-2214c865c/images/img-4be8a2760585572b13f7c4422b7490bb93a42fed.png | ​ | |
| C) | |  |  | | --- | --- | | C://Users/KIENMI~1/AppData/Local/Temp/iSpring/document-2214c865c/images/img-ec77eee7ec4f176eff54b2da8e80fe3729a9bce4.png | ​ | |
| D) | |  |  | | --- | --- | | C://Users/KIENMI~1/AppData/Local/Temp/iSpring/document-2214c865c/images/img-faa2d5625ec9baf231ffd33fdf91fca3ca4832d4.png | ​ | |

**106.** Đâu là ký hiệu của phép giãn ảnh (Dilation)?

|  |  |
| --- | --- |
| A) | A ⊖ B |
| B) | A  B |
| C) | A ⊕ B |
| D) | A = B |

**107.** Lọc ảnh trong miền không gian là :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Áp dụng một thao tác trong một miền lân cận tại tất cả các điểm ảnh |
| B) | Thực hiện nhân chập |
| C) | Thực hiện một hàm tính toán để đưa ra ảnh mới |
| D) | Nội suy các giá trị của ảnh |

**108.** Kết luận nào sau đây là sai :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Phép lọc Bilateral có tốc độ tính chậm |
| B) | Bilateral là phép lọc phi tuyến |
| C) | Phép lọc Average cho kết quả tốt hơn phép lọc trung vị |
| D) | Phép lọc Average là làm trơn ảnh |

**109.** Cho một ảnh số có các giá trị điểm ảnh nằm trong vùng 0-9 và có kích thước 4x4 như sau :

[5 8 1 3 ; 8 0 9 2; 6 3 5 1 ; 8 7 9 0]  
​Vector histogram của ảnh sẽ là :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | [2 2 0 3 0 2 1 1 3 2] |
| B) | [2 2 1 2 0 2 1 1 3 2] |
| C) | [2 1 2 2 0 2 1 1 3 2] |
| D) | [2 2 1 2 0 2 1 1 2 3] |

**110.** Phép toán không phụ thuộc vị trí điểm ảnh?

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Thống kê tần suất |
| B) | Biến đổi tần suất |
| C) | Tăng giảm độ sáng |
| D) | Nén ảnh |

**111.** Một ảnh xám có độ phân giải 900 x 600 sẽ có độ lớn là :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | 527.3 KB |
| B) | 0.198 MB |
| C) | 197.8 Kb |
| D) | 0.198 Mb |

**112.** Thư viện xử lý ảnh OpenCV sẽ coi 1 ảnh số là:

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Một cấu trúc rời rạc |
| B) | Một ma trận |
| C) | Một cấu trúc cây tối ưu |
| D) | Một mảng |

**113.** Bộ lọc Box Filter cho ảnh số

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Rõ các biên |
| B) | Sắc nét |
| C) | Là phép lọc trung vị |
| D) | Tương ứng phép lọc thông thấp |

**114.** Mục đích cân bằng histogram là để:

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Nhằm giảm độ nhiễu của ảnh |
| B) | Nhằm tăng cường độ sáng của ảnh chụp kém chất lượng |
| C) | Đưa ra một ảnh có mức xám được phân bố đồng đều |
| D) | Nhằm giảm bớt độ tối của ảnh |

**115.** Mục tiêu của phép xử lý hình thái là :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Làm cho ảnh đẹp hơn |
| B) | Khôi phục ảnh về nguyên trạng ban đầu |
| C) | Xác định, biểu diễn và xử lý hình dạng của các đối tượng trong ảnh |
| D) | Loại bỏ nhiễu trong ảnh |

**116.** Tốc độ của bộ lọc nào là nhanh nhất (cùng ảnh và kích thước nhân)

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Cả ba bộ lọc có cùng tốc độ |
| B) | Bộ lọc trung vị |
| C) | Bộ lọc Gaussian |
| D) | Bộ lọc trung bình |

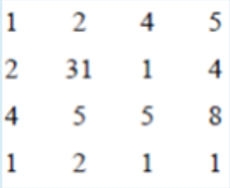
**117.** Phép giãn ảnh nhằm :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Làm kích thước ảnh to hơn |
| B) | Mở rộng các vùng tách biệt của ảnh |
| C) | Làm kích thước các đối tượng trong ảnh nhỏ đi |
| D) | Mở rộng một đối tượng dựa vào một phần tử cấu trúc |

**118.** Phép xử lý hình thái ảnh thường tiến hành trên

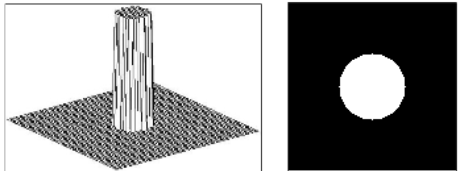
|  |  |
| --- | --- |
| A) | Ảnh xám và ảnh màu |
| B) | Ảnh màu |
| C) | Ảnh nhị phân và ảnh xám |
| D) | Ảnh màu và ảnh nhị phân |

**119.** Giả sử ảnh I có giá trị :  
​Lọc trung bình với cửa sổ lọc kích thước 3x3 thì giá trị lọc sẽ là:



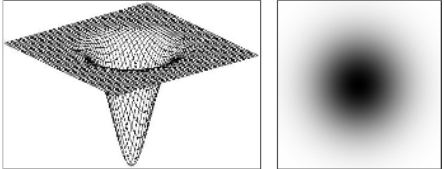
|  |  |
| --- | --- |
| A) | 6.1 ... 7.2 5.8 ... 6.4 |
| B) | 55 ... 65 52...58 |
| C) | 31 ... 1 5 ... 5 |

**120.** Hình ảnh sau là một bộ lọc :   
​



|  |  |
| --- | --- |
| A) | Thông cao Ideal |
| B) | Thông thấp Gaussian |
| C) | Thông thấp Ideal |
| D) | Thông thấp Butterworth |

**121.** Hình ảnh sau là một bộ lọc :   
​



|  |  |
| --- | --- |
| A) | Thông thấp Butterworth |
| B) | Thông thấp Ideal |
| C) | Thông cao Gaussian |
| D) | Thông cao Ideal |

**122.** Kỹ thuật nào sau đây không thuộc lĩnh vực xử lý ảnh:

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Làm mịn ảnh |
| B) | Loại bỏ nhiễu |
| C) | Làm sắc nét ảnh |
| D) | Mã hóa thông tin |

**123.** Biến đổi Fourier dựa trên nguyên lý :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Biến đổi tín hiệu ảnh thành tín hiệu trong miền tần số |
| B) | Bất cứ một hàm tuần hoàn nào cũng có thể biểu diễn dưới dạng một tổng có trọng số của các hàm tan/cosin có tần số và biên độ khác nhau |
| C) | Bất cứ một hàm nào cũng có thể biểu diễn dưới dạng một tổng có trọng số của các hàm sin/cosin có tần số và biên độ khác nhau |
| D) | Bất cứ một hàm tuần hoàn nào cũng có thể biểu diễn dưới dạng một tổng có trọng số của các hàm sin/cosin có tần số và biên độ khác nhau |

**124.** Histogram của ảnh đóng vai trò quan trọng gì trong các ứng dụng xử lý ảnh và nhận dạng?

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Phân đoạn ảnh |
| B) | Tất cả đều đúng |
| C) | Nhận dạng |
| D) | Đối sánh ảnh |

**125.** Ý nghĩa của bộ lọc trung bình:

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Loại bỏ những pixel biến đổi lớn so với lân cận |
| B) | Tát cả đều đúng |
| C) | Tất cả đều sai |
| D) | Làm mờ vùng nhiễu |

**126.** Cho ảnh I có giá trị sau :

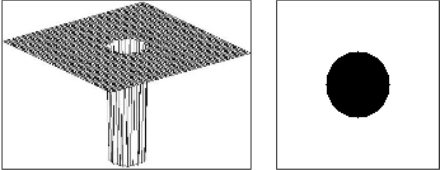
i = [41 9 3 ; 186 29 21 ; 43 56 1]  
​Giá trị trung bình với cửa số lọc 3x3 là :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Không xác định |
| B) | 439 |
| C) | 79 |
| D) | 43.2 |

**127.** Trong quá trình phát hiện biên sau thì lọc nhiễu có vai trò gì

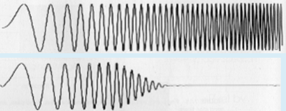
|  |  |
| --- | --- |
| A) | Do ảnh khi thu nhận thường có nhiều biên phụ vì vậy cần xóa bỏ để làm nổi bật vùng biên (\*) |
| B) | Lọc nhiễu là quá trình biến đổi cấp xám cho ảnh |
| C) | Do ảnh khi thu nhận thường không mịn vùng ảnh, vì vậy cần làm trơn vùng ảnh |
| D) | Lọc nhiễu là quá trình lượng tử hóa vùng ảnh |

**128.** Hình ảnh sau là một bộ lọc :   
​



|  |  |
| --- | --- |
| A) | Thông thấp Butterworth |
| B) | Thông thấp Gaussian |
| C) | Thông thấp Ideal |
| D) | Thông cao Ideal |

**129.** Đây là tín hiệu gốc và tín hiệu lọc



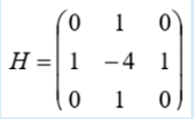
|  |  |
| --- | --- |
| A) | Thông giải |
| B) | Thông chặn |
| C) | Thông cao |
| D) | Thông thấp |

**130.** Một mảng có các phần tử là : [2,4,7,2,34,19,28,19,20]

Phần tử trung vị là :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | 7 |
| B) | 19 |
| C) | 20 |
| D) | 34 |

**131.** Mẫu tích chập sau đây là :



|  |  |
| --- | --- |
| A) | Là xấp xỉ đạo hàm bậc hai trong tín hiệu rời rạc điểm ảnh |
| B) | Là xấp xỉ đạo hàm bậc một trong tín hiệu rời rạc điểm ảnh |

**132.** Phép lọc nào cho hình ảnh mịn nhất :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Lọc Gaussian |
| B) | Lọc song phương |
| C) | Lọc trung vị |
| D) | Lọc trung bình |

**133.** Phép lọc sử dụng bộ lọc Gauss có tác dụng gì?

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Làm sắc nét ảnh |
| B) | Làm mịn ảnh tự nhiên nhất |
| C) | Làm mờ ảnh |

**134.** Thực hiện histogram trên ảnh số :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Tăng độ tương phản |
| B) | Đối sánh |
| C) | Tách ngưỡng |
| D) | Tăng độ tương phản, đối sánh |

**135.** Phép lọc nào hiệu quả với nhiễu muối tiêu :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Lọc song phương |
| B) | Lọc trung bình |
| C) | Lọc trung vị |
| D) | Lọc Gaussian |

**136.** Histogram của ảnh cho biết

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Tính chất của ảnh |
| B) | Các nhiễu của ảnh |
| C) | Phân bố (toàn cục) các màu sắc của ảnh |
| D) | Độ sáng của ảnh |

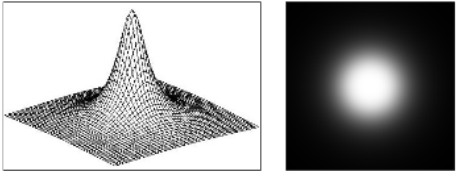
**137.** Lọc ảnh là nhằm

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Biến đổi ảnh cho việc lưu trữ hiệu quả hơn |
| B) | Làm cho ảnh đẹp hơn |
| C) | Loại bỏ nhiễu hoặc tăng cường một tính chất nào đó của ảnh hoặc kết hợp cả hai |
| D) | Làm cho ảnh có độ tương phản cao hơn |

**138.** Cho một ảnh xám được biểu diễn bởi ma trận 4x4 sau: [17 152 145 78 ;45 78 27 152 ;18 108 152 167 ;17 80 153 27]. Ảnh sau khi cân bằng histogram là:

|  |  |
| --- | --- |
| A) | [31 222 174 125 ;95 125 79 222 ;47 158 222 254 ;31 142 238 79] |
| B) | [31 223 175 127 ;95 127 79 223 ;47 159 223 255 ;31 143 240 79] |
| C) | [31 223 175 127 ;95 127 79 223 ;47 159 223 255 ;31 143 239 79] |
| D) | [31 222 170 127 ;95 127 79 222 ;47 158 222 254 ;31 142 238 79] |

**139.** Hình ảnh sau là một bộ lọc :   
​



|  |  |
| --- | --- |
| A) | Thông thấp Butterworth |
| B) | Thông cao Ideal |
| C) | Thông thấp Gaussian |
| D) | Thông thấp Ideal |

**140.** Độ phân giải của ảnh là :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Là mật độ điểm ảnh được ấn định trên một ảnh số được hiển thi |
| B) | Là số bit của điểm ảnh |
| C) | Là mức độ xám của ảnh so với một giá trị nguyên dương |
| D) | Là cường độ sáng của ảnh so với nền |

**141.** Cho ảnh xám kích thước 4x4   
​I = [208 161 245 245 ; 231 24 247 124 ; 32 71 40 204 ; 233 140 248 36]  
​Kết quả của phép lọc trung vị với nhân kích thước 3x3 sẽ là :

​

|  |  |
| --- | --- |
| A) | [0 0 0 0 ; 0 161 247 0 ; 0 140 124 0 ; 0 0 0 0] |
| B) | [0 0 0 0 ; 0 208 161 0 ; 0 140 124 0 ; 0 0 0 0] |
| C) | [0 0 0 0 ; 0 161 161 0 ; 0 140 124 0 ; 0 0 0 0] |
| D) | [0 0 0 0 ; 0 161 161 0 ; 0 204 124 0 ; 0 0 0 0] |

**142.** Trong số các bộ lọc thông thấp, bộ lọc nào loại bỏ hiện tượng Ringing Effect triệt để nhất

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Không có đáp án đúng |
| B) | Trung bình |
| C) | Trung vị |
| D) | Gaussian |

**143.** Ảnh tối là ảnh :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Độ tương phản thấp và các mức xám gần với 255 |
| B) | Độ tương phản cao và các mức xám gần với 255 |
| C) | Độ tương phản thấp và các mức xám gần với 0 |
| D) | Độ tương phản cao và mức xám gần với 0 |

**144.** Mục tiêu chính của lọc ảnh nói chung là :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Giảm kích thước ảnh |
| B) | Lọc nhiễu |
| C) | Làm giảm các chi tiết thừa |
| D) | Làm ảnh đẹp hơn |

**145.** Thuật toán MeanShift có các đặc điểm sau:

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Rất nhanh hội tụ và có kết quả duy nhất. |
| B) | Một trong các thuật toán hiệu quả nhất hiện nay cho bài toán phân đoạn ảnh. |
| C) | Nhanh hơn thuật toán K-Mean với số vùng trong ảnh cần phân đoạn là lớn. |
| D) | Chậm và không có kết quả duy nhất. |

**146.** Trong lọc ảnh bằng phương pháp NonLocalMean

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Các đường nét của ảnh bị mờ đi nhưng ít hơn so với lọc Gaussian |
| B) | Ảnh bị mờ đi đáng kể |
| C) | Độ tương phản của ảnh được tăng lên |
| D) | Ảnh trở nên sắc nết hơn |

**147.** Phép lọc trung vị có đặc điểm nổi bật nhất là :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Hiệu quả với nhiễu muối tiêu |
| B) | Tạo ra các giá trị điểm ảnh thật |
| C) | Chậm |
| D) | Khả năng làm mịn tốt |

**148.** Trong thuật toán K –mean thì K nghĩa là gì

|  |  |
| --- | --- |
| A) | K cụm giá trị ngưỡng |
| B) | K cấp độ sáng |
| C) | K láng giềng |
| D) | K cụm màu |

**149.** Trong khôi phục ảnh, giá trị MSE (Mean Square Error)

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Nên nằm trong một dải cố định |
| B) | Không có đáp án đúng |
| C) | Càng lớn thì càng tốt |
| D) | Càng nhỏ thì càng tốt |

**150.** Thành phần nào có thể không thấy được 1 cách tường minh trong các chương trình xử lý ảnh?

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Thiết bị xử lý |
| B) | Thu nhận ảnh |
| C) | Thiết bị lưu trữ |
| D) | Thiết bị xuất, in kết quả |

**151.** Các phép toán sử dụng toán tử không gian để ?

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Làm trơn hoặc mờ ảnh |
| B) | Phát hiện biên |
| C) | Làm nét ảnh |
| D) | Tất cả đều đúng |

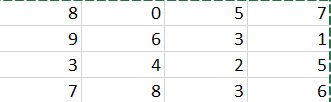
**152.** N4(P) là ký hiệu chỉ :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Bốn điểm thẳng hàng với một điểm ảnh |
| B) | Bốn điểm lân cận theo chiều dọc và ngang của một điểm ảnh |
| C) | Bốn điểm lân cận theo hai đường chéo chính của một điểm ảnh |
| D) | Bốn điểm cách đều một điểm ảnh |

**153.** Kỹ thuật phát hiện biên la bàn sử dụng mấy SOBEL

|  |  |
| --- | --- |
| A) | 4 |
| B) | 6 |
| C) | 8 |
| D) | 2 |

**154.** Tìm output của phép lọc trung vị đối với input là giá trị tại hàng thứ ba, cột thứ ba của ảnh số :   
​  
​



|  |  |
| --- | --- |
| A) | 2 |
| B) | 3 |
| C) | 6 |
| D) | 4 |

**155.** Để làm mượt ảnh

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Thực hiện co ảnh, sau đó giãn ảnh |
| B) | Thực hiện giãn ảnh, sau đó đóng ảnh |
| C) | Hai lần giãn ảnh, sau đó co ảnh |
| D) | Hai lần đóng ảnh, sau đó giãn ảnh |

**156.** Cho ảnh xám kích thước 4x4   
​I = [107 167 173 167 ; 234 9 193 43 ; 202 217 190 180 ; 245 239 100 8]  
​Kết quả của phép lọc trung bình với nhân kích thước 3x3 sẽ là :

​

|  |  |
| --- | --- |
| A) | [0 0 0 0 ; 0 166 149 0 ; 0 111 131 0 ; 0 0 0 0] |
| B) | [0 0 0 0 ; 0 166 149 0 ; 0 181 131 0 ; 0 0 0 0] |
| C) | [0 0 0 0 ; 0 166 144 0 ; 0 181 131 0 ; 0 0 0 0] |
| D) | [0 0 0 0 ; 0 156 149 0 ; 0 181 131 0 ; 0 0 0 0] |

**157.** (\*\*)Việc xác định một điểm có thuộc về một vùng ảnh hay không có thể thực hiện dựa vào các giá trị

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Tổng sai khác về màu sắc và khoảng cách |
| B) | Trung bình hoặc phương sai của màu sắc |
| C) | Khoảng cách từ điểm đó tới các điểm trong vùng đang xét |
| D) | Độ sai biệt về màu sắc |

**158.** Cho một ảnh có số các giá trị điểm ảnh nằm trong vùng từ 0-9 và có kích thước 4x4 như sau :   
​[0 1 8 6 ; 8 6 2 0 ; 9 8 7 4 ; 0 6 3 2]  
​Vector histogram của ảnh sẽ là :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | [3 1 2 1 1 0 3 1 3 1 1] |
| B) | [3 1 2 1 1 0 3 1 3 1] |
| C) | [3 1 2 1 1 0 3 1 3] |
| D) | [3 1 2 1 1 0 2 1 3 1] |

**159.** Đâu là ký hiệu của phép mở ảnh Hit or miss ?

|  |  |
| --- | --- |
| A) | A ⊛ B |
| B) | A ⊕ B |
| C) | A = B |
| D) | A  B |

**160.** Phát hiện biên nhằm :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Làm nổi bật các điểm ảnh tạo thành biên (EDGE) của ảnh |
| B) | Tăng cường độ tương phản của ảnh |
| C) | Làm ảnh mịn đi |
| D) | Lọc nhiễu |

**161.** Histogram của ảnh là :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Một biểu đồ thống kê tần suất xuất hiện của các giá trị cường độ sáng (hoặc màu sắc) của các điểm ảnh |
| B) | Biểu đò thống kê các điểm ảnh có cường đố sáng lớn hơn một ngưỡng T |
| C) | Một biểu diễn trong hệ trục tọa độ 2 chiều của ảnh |
| D) | Biểu đồ thống kê thông tin tần số của ảnh |

**162.** Ảnh màu là :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Ảnh được biểu diễn bằng ba ma trận các số nguyên với các phần tử nằm trong khoảng từ 0 tới 1 |
| B) | Ảnh được biểu diễn bằng một ma trận các số nguyên |
| C) | Ảnh có 3 kênh màu, mỗi kênh là một ma trận các số nguyên có giá trị các phần tử nằm trong khoảng từ 0 đến 255 |
| D) | Ảnh được biểu diễn bằng ba ma trận các số nguyên |

**163.** Có mấy bước cơ bản của một hệ thống xử lý ảnh:

|  |  |
| --- | --- |
| A) | 5 bước: Thu nhận ảnh, tiền xử lý, phân đoạn, nén ảnh, nhận dạng và nội suy |
| B) | 4 bước: Thu nhận ảnh, tiền xử lý, phân đoạn, nhận dạng và nội suy |
| C) | 5 bước: Thu nhận ảnh, tiền xử lý, phân đoạn, biểu diễn và mô tả, nhận dạng và nội suy |
| D) | 4 bước: Thu nhận ảnh, phân đoạn, biểu diễn và mô tả, nhận dạng và nội suy |

**164.** Khôi phục ảnh nhằm

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Làm cho ảnh đẹp hơn |
| B) | Khôi phục một ảnh bị suy thoái về nội dung và chất lượng ban đầu của nó |
| C) | Loại bỏ các chi tiết thừa của ảnh |
| D) | Loại bỏ nhiễu |

**165.** Trong phép lọc trung bình :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Mỗi điểm ảnh kết quả sẽ bằng trung bình cộng của hai điểm lân cận của nó |
| B) | Mỗi điểm ảnh trong ảnh kết quả sẽ có cường độ sáng bằng trung bình nhân của các điểm ảnh lân cận với nó (xác định bằng kích thước của nhân) |
| C) | Mỗi điểm ảnh trong ảnh kết quả sẽ có cường độ sáng bằng trung bình cộng của các điểm ảnh lân cận với nó (xác định bằng kích thước của nhân) |
| D) | Mỗi điểm ảnh kết quả sẽ bằng trung bình cộng của bốn điểm lân cận của nó |

**166.** Các bộ lọc có thể thực hiện bằng phép nhân chập là :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Bộ lọc trung vị và bộ lọc Gaussian |
| B) | Bộ lọc trung bình và bộ lọc trung vị |
| C) | Bộ lọc trung bình và bộ lọc Gaussian |
| D) | Bộ lọc Gaussian và lọc thông cao |

**167.** Ý nghĩa của histogram:

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Đối với bức ảnh sáng thì histogram tập trung vào phía phải của lược đồ |
| B) | Tất cả đều đúng |
| C) | Đối với bức ảnh tối thì histogram tập trung vào phía trái của lược đồ |
| D) | Đối với ảnh có độ tương phản thấp thì đỉnh và phần histogram chính tập trung vào một vùng hẹp trên histogram |

**168.** Lọc trung vị linh hoạt có thể dùng để

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Khôi phục ảnh bị nhiễu xung |
| B) | Khôi phục các ảnh bị nhiễu định kì |
| C) | Khôi phục các ảnh bị nhiễu theo mô hình hàm mũ |
| D) | Khôi phục các ảnh bị nhiễu Gaussian |

**169.** Ảnh xám có thể biểu diễn bao nhiêu màu khác nhau ?

|  |  |
| --- | --- |
| A) | 16777216 |
| B) | 16 |
| C) | 256 |
| D) | 2 |

**170.** Để lọc nhiễu của một ảnh chụp từ vệ tinh có kích thước lớn, phải sử dụng bộ lọc:

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Lọc thông thấp |
| B) | Lọc trung bình |
| C) | Lọc trung vị |
| D) | Lọc thông cao |

**171.** Tách ngưỡng là phương pháp nhằm :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Tăng độ tương phản của ảnh |
| B) | Tách các đối tượng cần quan tâm trong ảnh với phần còn lại của ảnh |
| C) | Loại bỏ nhiễu của ảnh |
| D) | Làm nổi bật các đường biên của ảnh |

**172.** Phép lọc nào hiệu quả với các nhiễu muối tiêu

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Lọc trung vị |
| B) | Lọc trung bình |
| C) | Lọc song phương |
| D) | Lọc Gaussian |

**173.** (\*\*)Kỹ thuật nào sau đây thuộc lĩnh vực xử lý ảnh

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Tách biên, tách cạnh |
| B) | Lưu trữ bảng mã |
| C) | Phá mã thông tin |
| D) | Số hóa thông tin |

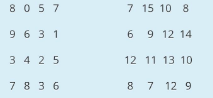
**174.** Một bộ lọc thông cao có thể thu được bằng cách :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Lấy thương của 1 và bộ lọc thông thấp tương ứng |
| B) | Lấy tích của 1 và bộ lọc thông thấp tương ứng |
| C) | Lấy hiệu của 1 và bộ lọc thông thấp tương ứng |
| D) | Lấy tổng của 1 và bộ lọc thông thấp tương ứng |

**175.** Cho ảnh I có giá trị như sau : [2 4 3 ; 5 7 2 ; 7 6 2]  
​Mẫu nhân chập T là : [1 2 3 ; 4 5 6 ; 7 8 9]  
​Kết quả nhân chập sẽ bằng :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | 201 |
| B) | Không xác định |
| C) | 22 |
| D) | 102 |

**176.** (\*\*)Cho ảnh số và ảnh biến đổi sau đây :   
​  
​Cho biết phép biến đổi trên :



|  |  |
| --- | --- |
| A) | Tách ngưỡng |
| B) | Logarithm |
| C) | Âm bản |
| D) | Tương phản |

**177.** Cho ảnh xám kích thước 4x4   
​I = [107 167 173 167 ; 234 9 193 43 ; 202 217 190 180 ; 245 239 100 8]  
​Kết quả của phép lọc trung vị với nhân kích thước 3x3 sẽ là :

​

|  |  |
| --- | --- |
| A) | [0 0 0 0 ; 0 193 173 0 ; 0 216 180 0 ; 0 0 0 0] |
| B) | [0 0 0 0 ; 0 190 173 0 ; 0 202 180 0 ; 0 0 0 0] |
| C) | [0 0 0 0 ; 0 194 173 0 ; 0 217 180 0 ; 0 0 0 0] |
| D) | [0 0 0 0 ; 0 193 173 0 ; 0 217 181 0 ; 0 0 0 0] |

**178.** Tăng cường độ tương phản của ảnh là thao tác :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Ánh xạ vùng giá trị hẹp của các điểm ảnh vào vùng giá trị chuẩn |
| B) | Thay đổi các màu sắc của ảnh cho đễ nhìn hơn |
| C) | Điều chỉnh các giá trị cực đại của ảnh |
| D) | Loại bỏ các chi tiết khó quan sát |

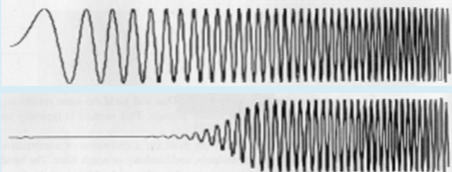
**179.** Ảnh nhị phân là :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Ảnh đen trắng có ba kênh màu |
| B) | ​ Ảnh màu có một kênh màu |
| C) | Ảnh màu với mỗi kênh màu có giá trị màu của từng điểm ảnh tối đa là 1 |
| D) | Ảnh xám có mỗi điểm ảnh có cường độ sáng là 0 hoặc 1 |

**180.** Phát biểu nào sau đây đúng với tách ngưỡng toàn cục cơ bản để phân đoạn ảnh:

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Khá phức tạp khi cài đặt thực tế. |
| B) | Phương pháp cơ bản dễ bị ảnh hưởng bởi nhiễu |
| C) | Cho kết quả tốt trong đa số các trường hợp |
| D) | Tốt hơn so với phương pháp Otsu. |

**181.** Đây là tín hiệu gốc và tín hiệu lọc



|  |  |
| --- | --- |
| A) | Thông thấp |
| B) | Thông giải |
| C) | Thông cao |
| D) | Thông chặn |

**182.** Kỹ thuật phân đoạn dựa vào tách ngưỡng không được sử dụng vì:

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Không có đáp án đúng |
| B) | Không có hiệu quả tốt |
| C) | Chạy quá chậm |
| D) | Quá đơn giản |

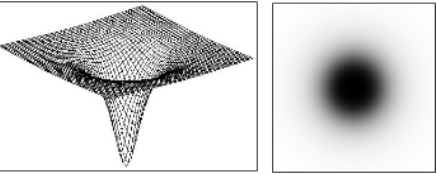
**183.** Đâu là ký hiệu của phép co ảnh (Erosion)?

|  |  |
| --- | --- |
| A) | A ⊕ B |
| B) | A = B |
| C) | A  B |
| D) | A ⊖ B |

**184.** Cho một nhị phân được biểu diễn bởi ma trận 5x5 sau: [[1 0 1 0 0;1 1 1 0 1;0 1 1 1 1;1 0 1 0 1;0 1 1 0 0]]. Kết quả của phép mở ảnh là:

|  |  |
| --- | --- |
| A) | [0 0 0 0 0;0 1 1 0 1;0 1 1 1 1;0 1 1 0 1;0 0 0 0 0] |
| B) | [0 0 0 0 0;0 0 1 0 1;0 1 1 1 1;0 0 1 0 1;0 0 0 0 0] |
| C) | [0 0 1 0 0;0 0 1 0 1;0 1 1 1 1;0 1 1 0 1;0 0 0 0 0] |
| D) | [0 0 0 0 0;0 0 1 0 1;0 1 0 1 1;0 1 1 0 1;0 0 0 0 0] |

**185.** Hình ảnh sau là một bộ lọc :   
​



|  |  |
| --- | --- |
| A) | Thông thấp Butterworth |
| B) | Thông cao Butterworth |
| C) | Thông cao Ideal |
| D) | Thông thấp Ideal |

**186.** Cho ảnh xám kích thước 4x4 I = [181 167 245 192;193 41 87 65;70 30 149 129;174 127 57 178], kết quả của phép lọc trung vị với nhân 3x3 của ảnh trên sẽ là:

|  |  |
| --- | --- |
| A) | [0 0 0 0;0 129 129 0;0 87 87 0;0 0 0 0] |
| B) | [0 0 0 0;0 149 119 0;0 87 87 0;0 0 0 0] |
| C) | [0 0 0 0;0 149 129 0;0 87 87 0;0 0 0 0] ​ |
| D) | [0 0 0 0;0 149 129 0;0 77 87 0;0 0 0 0] |

**187.** Trong trường hợp tăng cường độ sáng/tối của ảnh ta có biểu thức:

I(x,y)=I(x,y) +c

Với c>0 thì ảnh sẽ

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Tăng độ sáng |
| B) | Tăng độ tối |
| C) | Không thay đổi |

**188.** Ảnh xám 8 bit thì mỗi điểm ảnh có giá trị là:

|  |  |
| --- | --- |
| A) | 8 |
| B) | 32 |
| C) | 256 |
| D) | 128 |

**189.** Cho một ảnh xám được biểu diễn bởi ma trận 4x4 sau: [27 152 45 178 ;45 108 27 13 ;152 108 24 167 ;178 80 153 24]. Độ tương phản của ảnh là:

|  |  |
| --- | --- |
| A) | 160 |
| B) | 155 |
| C) | 170 |
| D) | 165 |

**190.** Một bộ lọc thông thấp có thể thu được bằng cách :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Lấy hiệu của 1 và bộ lọc thông cao tương ứng |
| B) | Lấy tổng của 1 và bộ lọc thông cao tương ứng |
| C) | Lấy tích của 1 và bộ lọc thông thấp tương ứng |
| D) | Lấy thương của 1 và bộ lọc thông thấp tương ứng |

**191.** Ảnh xám là

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Một ma trận các số nguyên với giá trị của các phần tử nằm trong khoảng từ 0 tới 255 |
| B) | Một ma trận số nguyên trong khoảng từ 0 đến 2^8 |
| C) | Một ma trận số nguyên với giá trị các phần tử nằm trong khoảng từ 0 tới 8^2 |
| D) | Một ma trận số nguyên kích thước là 800\*600 |

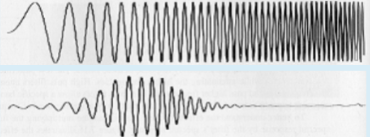
**192.** Phép lọc ảnh quan trọng và phổ biến nhất trong miền không gian là :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Lọc trung vị |
| B) | Cân bằng histogram |
| C) | Lọc trung bình |
| D) | Lọc Gaussian |

**193.** Đâu không phải là một phương pháp nội suy

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Song lập phương |
| B) | Song tuyến tính |
| C) | Đạo hàm |
| D) | Láng giềng gần nhất |

**194.** Đây là tín hiệu gốc và tín hiệu lọc



|  |  |
| --- | --- |
| A) | Thông cao |
| B) | Thông chặn |
| C) | Thông giải |
| D) | Thông thấp |

**195.** Lọc trung bình không có tính năng :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Làm mịn ảnh |
| B) | Loại bỏ nhiễu |
| C) | Không có đáp án đúng |
| D) | Loại bỏ nhiễu muối tiêu |

**196.** Cho ảnh gốc sau đây. Hãy cho biết đâu là kết quả của phép OPEN ảnh ?



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A) | |  |  | | --- | --- | | C://Users/KIENMI~1/AppData/Local/Temp/iSpring/document-2214c865c/images/img-eed61f59e1c0abcb67e16ae6668aaa1bb8e9ae87.PNG | ​ | |
| B) | |  |  | | --- | --- | | C://Users/KIENMI~1/AppData/Local/Temp/iSpring/document-2214c865c/images/img-d1043c7c5ad95a829ff44eeef4a8848c408d37ce.PNG | ​ | |
| C) | |  |  | | --- | --- | | C://Users/KIENMI~1/AppData/Local/Temp/iSpring/document-2214c865c/images/img-12cfe39409006a957503889adcf7c2b4dac44f7a.PNG | ​ | |
| D) | |  |  | | --- | --- | | C://Users/KIENMI~1/AppData/Local/Temp/iSpring/document-2214c865c/images/img-29ef168ec73e351a60acc1467c796bae6f75b960.PNG | ​ | |

**197.** Nhân chập là :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Áp dụng chọn một giá trị trong các điểm ảnh nằm bao bởi một nhân lọc |
| B) | Phép nhân như nhân 2 ma trận |
| C) | Thao tác lấy tổng các phép nhân giữa các hệ số của một ma trận gọi là nhân với các điểm ảnh được bao bọc bởi nhân đó |
| D) | Thực hiện nhân điểm - điểm giữa một nhân với một ảnh số |

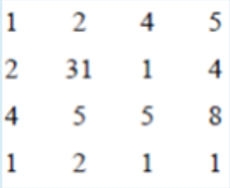
**198.** Phép loc nào không thể thực hiện bằng một phép nhân chập :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Lọc trung bình |
| B) | Lọc trung vị |
| C) | Lọc thông thấp |
| D) | Lọc thông cao |

**199.** Lọc trung vị không có tính chất nào :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Loại bỏ nhiễu định kỳ |
| B) | Làm mịn ảnh |
| C) | Chậm |
| D) | Loại bỏ nhiễu muối tiêu |

**200.** Giả sử ảnh I có giá trị :  
​Lọc trung vị với cửa sổ lọc kích thước 3x3 thì giá trị lọc sẽ là:



|  |  |
| --- | --- |
| A) | 4 5 ; 2 4 |
| B) | 31 1 ; 5 5 |
| C) | 4 5 ; 5 4 |
| D) | 4 5 ; 4 2 |

**201.** Cho ảnh I có giá trị như sau : [2 4 3 ; 5 7 2 ; 7 6 2]  
​Mẫu nhân chập T là : [1 0 0 ; 0 1 1 ; 1 0 1]  
​Kết quả nhân chập sẽ bằng :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | 11 |
| B) | 20 |
| C) | 38 |
| D) | 19 |

**202.** Ảnh nhị phân, ảnh xám và ảnh màu lần lượt có giá trị bit per pixel là :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | 1 8 32 |
| B) | 2 8 24 |
| C) | 1 16 24 |
| D) | 1 8 24 |

**203.** Nội suy bicubic là phương pháp:

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Gán giá trị màu cho điểm ảnh mới bằng tổ hợp phi tuyến của 4 giá trị điểm ảnh trong ảnh gốc |
| B) | Gán giá trị màu của điểm ảnh mới bằng với giá trị điểm ảnh gần nó trong ảnh gốc |
| C) | Gán giá trị của điểm ảnh mới dựa trên 16 giá trị bao gồm các điểm ảnh cũ và các giá trị đạo hàm liên quan. |
| D) | Gán giá trị điểm ảnh mới bằng với tổ hợp tuyến tính của 16 điểm lân cận với nó trong ảnh gốc |

**204.** Phép co ảnh nhằm :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Tăng kích thước các đối tượng tách biệt trong ảnh |
| B) | Không có đáp án đúng |
| C) | Giảm kích thước ảnh |
| D) | Thu hẹp một đối tượng dựa vào một phần tử cấu trúc |

**205.** Một bộ lọc thông thấp có thể thu được bằng cách :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Lấy hiệu của 1 và bộ lọc thông cao tương ứng |
| B) | Lấy thương của 1 và bộ lọc thông thấp tương ứng |
| C) | Lấy tích của 1 và bộ lọc thông thấp tương ứng |
| D) | Lấy tổng của 1 và bộ lọc thông cao tương ứng |

**206.** Ảnh xám là

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Ảnh nhị phân đặc biệt |
| B) | Ảnh màu đặc biệt với mỗi điểm ảnh có độ sâu màu 16 bit |
| C) | Ảnh có giá trị cường độ sáng của mỗi điểm ảnh nằm từ 0 tới 8 |
| D) | Ảnh có một kênh màu với mỗi điểm có cường độ sáng có miền giá trị từ 0 với 255 |

**207.** Một ảnh nhị phân có độ phân giải 900x600 sẽ có độ lớn tương ứng là :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | 0.659 Mb |
| B) | 65.9 KB |
| C) | 65.9 kb |
| D) | 0.659 MB |

**208.** Các kỹ thuật xử lý ảnh nhằm ?

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Tất cả đều đúng |
| B) | Tăng giảm độ sắc nét của ảnh |
| C) | Nâng cao chất lượng ảnh |
| D) | Nén ảnh |

**209.** Có mấy cơ chế áp dụng phép nhân chập?

|  |  |
| --- | --- |
| A) | 2 |
| B) | 1 |
| C) | 4 |
| D) | 3 |

**210.** Tăng cường độ tương phản nhằm:

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Ánh xạ miền giá trị cường độ sáng của ảnh vào một dải rộng hơn cho trước. |
| B) | Cân bằng màu sắc của ảnh. |
| C) | Nén các giá trị điểm ảnh vào một vùng hẹp hơn. |
| D) | Giãn miền giá trị cường độ sáng của các điểm ảnh nhằm làm nổi rõ các chi tiết của ảnh. |

**211.** Tốc độ của bộ lọc nào là chậm nhất (cùng ảnh và kích thước nhân)

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Bộ lọc trung bình |
| B) | Bộ lọc trung vị |
| C) | Cả ba bộ lọc có cùng tốc độ |
| D) | Bộ lọc Gaussian |

**212.** Phân đoạn hay phân vùng ảnh là bước cơ bản trong

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Hệ thống nén thông tin |
| B) | Hệ thống tiếng nói số |
| C) | Hệ thống mã hóa thông tin |
| D) | Hệ thống xử lý ảnh |

**213.** Lọc thông thấp là phép lọc

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Chỉ loại bỏ các tín hiệu có tần số cao |
| B) | Chỉ giữ lại các tín hiệu có tần số thấp |
| C) | Chỉ giữ lại các tín hiệu có tần số cao |
| D) | Chỉ loại bỏ các tín hiệu có tần số thấp |

**214.** Phương pháp lấy ảnh âm bản được dùng để :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Trong các ảnh y tế, ví dụ như ảnh X-Quang, để làm nổi rõ các chi tiết của ảnh |
| B) | Tăng cường độ tương phản của ảnh |
| C) | Làm nổi bật các đường biên của ảnh |
| D) | Loại bỏ nhiễu trong ảnh |

**215.** Độ sâu màu của ảnh là :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Đại lượng đặc trưng cho tần số của thông tin ảnh |
| B) | Đại lượng mô tả kích thước của ảnh |
| C) | Đại lượng mô tả khả năng biểu diễn số lượng giá trị màu sắc của các điểm ảnh có trong ảnh |
| D) | Đại lượng mô tả kích thước lưu trữ của ảnh |

**216.** Lọc dải thông là phép lọc :

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Chỉ loại bỏ các tần số nằm trong một miền tần số xác định |
| B) | Chỉ giữ lại các tín hiệu có tần số thấp |
| C) | Chỉ giữ lại các tín hiệu nằm trong một miền tần số xác định |
| D) | Chỉ giữ lại các tín hiệu có tần số cao |

**217.** Khi ảnh bị ảnh hưởng của ánh sáng, thuật toán nào sẽ cho kết quả tốt nhất

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Các phương pháp đều cho kết quả như nhau |
| B) | Tách ngưỡng biến thiên |
| C) | Tách ngưỡng toàn cục |
| D) | Tách ngưỡng tối ưu Ostu |

**218.** Một trong các mô hình khôi phục ảnh là dựa vào

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Dựa vào việc phất triển nhiễu trong ảnh |
| B) | Dụa vào phép lọc thông thấp |
| C) | Dựa vào biến đổi Fourier |
| D) | Dựa vào mô hình nhiễu dự đoán trước |

**219.** Biểu đồ tần suất (histogram) là gì

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Thống kê số điểm ảnh của I với ngưỡng cho phép |
| B) | Để tính tần suất xuất hiện của vùng ảnh |
| C) | Thống kê tần suất (số giá trị) của mức xám g của ảnh I |
| D) | Thống kê mức xám của ảnh trong một khoảng ngưỡng nào đó |

**220.** Kỹ thuật nào trong đây không được sử dụng cho phân đoạn ảnh

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Dựa trên vùng |
| B) | Phân cụm dữ liệu |
| C) | Tách ngưỡng |
| D) | Lọc nhiễu |

**221.** Phép nhân chập giữa một ảnh xám và một nhân được thực hiện bằng cách

|  |  |
| --- | --- |
| A) | Đặt nhân vào vị trí từng điểm ảnh và tính tổng của các tích giữa các điểm ảnh trong ảnh gốc với phần tử tương ứng trong nhân |
| B) | Thực hiện phép nhân ma trận giữa ảnh và nhân |
| C) | Thực hiện tính tổng của các điểm lân cận nằm trong nhân |
| D) | Thực hiện tính tổng của các điểm lân cận nằm trong nhân với tổng các phần tử của nhân |

# Answer Keys

| Question | Answer |  | Question | Answer |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | D |  | 112 | B |
| 2 | B |  | 113 | D |
| 3 | D |  | 114 | C |
| 4 | D |  | 115 | C |
| 5 | A |  | 116 | D |
| 6 | B |  | 117 | D |
| 7 | D |  | 118 | C |
| 8 | B |  | 119 | A |
| 9 | C |  | 120 | C |
| 10 | B |  | 121 | C |
| 11 | B |  | 122 | D |
| 12 | C |  | 123 | D |
| 13 | C |  | 124 | B |
| 14 | B |  | 125 | B |
| 15 | A |  | 126 | D |
| 16 | A |  | 127 | C |
| 17 | D |  | 128 | D |
| 18 | C |  | 129 | D |
| 19 | A |  | 130 | B |
| 20 | D |  | 131 | A |
| 21 | C |  | 132 | A |
| 22 | B |  | 133 | B |
| 23 | C |  | 134 | D |
| 24 | D |  | 135 | C |
| 25 | C |  | 136 | C |
| 26 | C |  | 137 | C |
| 27 | A |  | 138 | C |
| 28 | D |  | 139 | A |
| 29 | C |  | 140 | A |
| 30 | D |  | 141 | C |
| 31 | A |  | 142 | D |
| 32 | A |  | 143 | C |
| 33 | B |  | 144 | B |
| 34 | B |  | 145 | B |
| 35 | B |  | 146 | A |
| 36 | D |  | 147 | A |
| 37 | C |  | 148 | D |
| 38 | C |  | 149 | D |
| 39 | B |  | 150 | B |
| 40 | B |  | 151 | D |
| 41 | A |  | 152 | B |
| 42 | D |  | 153 | C |
| 43 | B |  | 154 | D |
| 44 | B |  | 155 | B |
| 45 | A |  | 156 | B |
| 46 | A |  | 157 | B |
| 47 | D |  | 158 | B |
| 48 | C |  | 159 | A |
| 49 | D |  | 160 | A |
| 50 | B |  | 161 | A |
| 51 | A |  | 162 | C |
| 52 | D |  | 163 | C |
| 53 | A |  | 164 | B |
| 54 | D |  | 165 | C |
| 55 | B |  | 166 | C |
| 56 | D |  | 167 | B |
| 57 | B |  | 168 | A |
| 58 | B |  | 169 | C |
| 59 | C |  | 170 | B |
| 60 | A |  | 171 | B |
| 61 | C |  | 172 | A |
| 62 | D |  | 173 | A |
| 63 | C |  | 174 | C |
| 64 | C |  | 175 | A |
| 65 | D |  | 176 | D |
| 66 | A |  | 177 | B |
| 67 | A |  | 178 | A |
| 68 | B |  | 179 | D |
| 69 | B |  | 180 | B |
| 70 | C |  | 181 | C |
| 71 | C |  | 182 | A |
| 72 | D |  | 183 | D |
| 73 | A |  | 184 | B |
| 74 | C |  | 185 | B |
| 75 | D |  | 186 | C |
| 76 | C |  | 187 | A |
| 77 | D |  | 188 | C |
| 78 | A |  | 189 | D |
| 79 | D |  | 190 | A |
| 80 | D |  | 191 | A |
| 81 | D |  | 192 | D |
| 82 | A |  | 193 | C |
| 83 | C |  | 194 | C |
| 84 | A |  | 195 | D |
| 85 | D |  | 196 | C |
| 86 | B |  | 197 | C |
| 87 | D |  | 198 | B |
| 88 | A |  | 199 | A |
| 89 | A |  | 200 | A |
| 90 | B |  | 201 | B |
| 91 | D |  | 202 | D |
| 92 | B |  | 203 | C |
| 93 | B |  | 204 | D |
| 94 | A |  | 205 | A |
| 95 | A |  | 206 | D |
| 96 | C |  | 207 | B |
| 97 | C |  | 208 | A |
| 98 | D |  | 209 | D |
| 99 | B |  | 210 | D |
| 100 | D |  | 211 | B |
| 101 | B |  | 212 | D |
| 102 | C |  | 213 | B |
| 103 | A |  | 214 | A |
| 104 | C |  | 215 | C |
| 105 | A |  | 216 | C |
| 106 | C |  | 217 | B |
| 107 | A |  | 218 | D |
| 108 | B |  | 219 | C |
| 109 | B |  | 220 | D |
| 110 | D |  | 221 | A |
| 111 | A |  |  |  |