

Pytania zaliczeniowe z przedmiotu: Przetwarzanie obrazów cyfrowych.
Prowadzący: S. Królewicz

1. Zdefiniuj format rastrowy.
2. Omów na przykładach dobór dziedziny wartości pikseli w zależności od cechy, którą reprezentują piksele?
3. Wykonywane są operacje łączenia dwóch rastrow binarnych. Każdy z tych rastrow przedstawia rozmieszczenie przestrzenne jednej cechy(1) i tła (0). W jakim typie (dziedzina wartości) powinien być zapisany raster wynikowy i jaką operacją łączenia powinien być stworzony, jeżeli:
 - a) ma on pokazywać rozmieszczenie obydwu cech,
 - b) ma on pokazywać miejsca, których występują obie cechy
4. Przedstaw model barwny HIS.
5. Omów przekształcenia macierzy rastrowej przy wykonywaniu operacji obrotu – w aspekcie jej geometrii.
6. Omów problemy wynikające z obrotu lub innych przekształceń geometrycznych dotyczące jasności pikseli.
7. Wyjaśnij pojęcie histogramu? Omów zastosowanie histogramu w poprawianiu kontrastu obrazów rastrowych?
8. Zdefiniuj pojęcie krawędzi na obrazie cyfrowym.
9. Co to są i jak powstają szumy – zakłócenia systematyczne na obrazach rastrowych?
10. Co to są i jak powstają szumy – zakłócenia niesystematyczne na obrazach rastrowych?
11. Jakimi dwoma cechami charakteryzuje się nowy algorytm kompresji JP2 względem starszego JPEG?
12. Która kompresja obrazów rastrowych o jednakowych wymiarach algorytmem bezstratnym (np. typu słownikowego) będzie efektywniejsza: (1) obrazu przedstawiającego tylko powierzchnię leśną czy (2) obrazu przedstawiającego centrum dużego miasta (wysoka zwarta zabudowa)?
13. Który z poznanych algorytmów kompresji jest bezstratny? Wyjaśnij pojęcie bezstratności algorytmu kompresji.
14. W jakim celu można wykorzystać metodę trendu powierzchniowego w przetwarzaniu obrazów rastrowych?
15. Jaki warunek muszą spełniać rastry, aby można było przeprowadzić na nich (z nimi) operacje łączenia (kombinacje rastrowe)?
16. Omów trzy podstawowe metody ponownego próbkowania (resamplingu)?
17. Podaj sposób zmieszania dwóch obrazów, tak by na obrazie wynikowym były widoczne oba (przenikanie).
18. Ile bitów jest potrzebnych do zapisu barw rzeczywistych w modelu RGB, a ile w HIS?
19. Jakie korzyści daje zastosowanie PanSharpeningu lub wyrównania barwnego funkcją trendu powierzchniowego w modelu HIS?
20. Na czym polega PanSharpening?
21. Na czym polega binaryzacja obrazów rastrowych?
22. Jaki jest wstępny etap binaryzacji obrazów rastrowych?
23. W jaki sposób można stwierdzić wielkość wpływu rodzaju kompresji na obraz rastrowy?
24. W oparciu o jaki układ współrzędnych wykonywane są operacje łączenia i filtracji przestrzennych?
25. Jaki jest główny cel binaryzacji obrazów rastrowych?
26. Jaką operacją operacjami, będącą cyfrowym przetwarzaniem, można wspomóc proces przekształcania tekstu na zeskanowanych obrazie starego i zniszczonego, do postaci znakowej-tekstowej?
27. Jak stworzyć kompozycję barwną CIR w oparciu o obraz wielospektralny Landsat i model barwny RGB?
28. W jaki sposób zeskanować obraz tekstu na papierze zniszczonym i brudnym, binarnie czy w skali szarości, a może w kolorze? Uzasadnij dokonany wybór.
29. Omów mechanizm filtracji przestrzennych.
30. Podaj przykład operacji rastrowej, w której wykorzystywane są wewnętrzny i zewnętrzny układ współrzędnych.
31. Omów zagadnienie pikseli brzegowych przy filtracjach przestrzennych.
32. Omów problem wielkości maski filtru przestrzennego do rozdzielczości naziemnej obrazu.
33. Dlaczego przy zwiększaniu wielkości maski filtru przestrzennego czas obliczeń ulega zwiększeniu?
34. Zdefiniuj pojęcie wysokiej częstotliwości (przestrzennej) na obrazach rastrowych.
35. Zdefiniuj pojęcie niskiej częstotliwości (przestrzennej) na obrazach rastrowych.
36. Na czym polega wyrównanie kontrastu metodami LACE?
37. Jaką „przezroczystość” posiada komórka zerowa?
38. W jaki sposób można zdefiniować przezroczystość dla obrazów rastrowych?
39. Co może zakłócać prawidłowe wyświetlanie obrazu z wykorzystaniem tabel kolorów indeksowanych i dlaczego?
40. Jaka jest funkcja modelu przekształcenia geometrycznego rastra w oparciu o zbiór punktów GCP?
41. Wymień poznane modele przekształcenia geometrycznego rastra w oparciu o zbiór punktów GCP.
42. W jakich jednostkach i dlaczego należy analizować odchylenia od położenia modelowego lokalizacji GCP?