

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

з дисципліни "Інформаційні технології представлення, обробки та розпізнавання зображень"

1. Який формат зображення дозволяє стискати файли без втрати якості?

- А) JPEG
- Б) PNG
- В) BMP
- Г) GIF

2. Що таке піксель у цифровому зображенні?

- А) Стислий формат збереження інформації
- Б) Мінімально можливий елемент зображення
- В) Елемент гистограми
- Г) Колірний канал зображення

3. Як вимірюється роздільна здатність зображення?

- А) У ватах на квадратний метр
- Б) У кількості кольорів
- В) У кількості пікселів на одиницю площі
- Г) У кількості бітів

4. Що визначає глибину кольору цифрового зображення?

- А) Кількість пікселів на зображенні
- Б) Кількість бітів для представлення кольору одного пікселя
- В) Інтенсивність світла
- Г) Тип стискання зображення

5. В яких межах змінюється яскравість пікселя у 8-бітному напівтоновому зображенні?

- А) Від 0 до 1
- Б) Від 0 до 100
- В) Від 0 до 255
- Г) Від 0 до 1023

6. Яка кольорова модель передбачає комбінацію червоного, зеленого та синього кольорів?

- А) CMYK
- Б) HSV

В) RGB

Г) XYZ

7. Як обчислюється яскравість пікселя у моделі RGB?

А) $I = 0,5 \cdot (R+G+B)$

Б) $I = 0,2126 \cdot R + 1,9152 \cdot G + 0,0722 \cdot B$

В) $I = 0,299 \cdot R + 0,587 \cdot G + 0,114 \cdot B$

Г) $I = R + G + B$

8. Що характеризує гістограму яскравості зображення?

А) Розподіл кольорів у пікселях

Б) Розподіл яскравості пікселів

В) Розподіл роздільної здатності

Г) Структуру стискання файлу

9. Для якого типу зображень гістограма має значення яскравості в діапазоні від 0 до 255?

А) Векторного зображення

Б) 8-бітного напівтонового зображення

В) Кольорового 48-бітного зображення

Г) Монохромного зображення

10. Як називається контрастність, що визначається перепадом яскравості відносно середнього рівня?

А) Контраст Пелі

Б) Контрастність зображення

В) Контраст Вебера

Г) Контраст тексту

11. Яким виразом визначається контраст Міхельсона?

А) $C = (I_{\max} - I_{\min}) / I_{\text{avg}}$

Б) $C = (I_{\max} - I_{\min}) / (I_{\max} + I_{\min})$

В) $C = (I_{\text{obj}} - I_{\text{background}}) / I_{\text{obj}}$

Г) $C = \log(I_{\text{text}} / I_{\text{background}})$

12. Що означає показник C_r (контраст Пелі)?

А) Використовується для аналізу тексту на екрані

Б) Для загального аналізу варіації яскравості

В) Для обробки висококонтрастних зображень

Г) Для стискання зображень без втрат

13. Що показує гістограма контрасту зображення?

- А) Кількість рівнів яскравості
- Б) Кількість колірних каналів
- В) Розподіл яскравості пікселів
- Г) Розподіл середньої яскравості по всьому зображенню

14. Що передбачає метод порогової обробки зображення?

- А) Розмиття країв
- Б) Бінаризацію зображення
- В) Логарифмічне масштабування
- Г) Підвищення роздільної здатності

15. Яке стандартне порогове значення використовують для бінаризації 8-бітного зображення?

- А) 64
- Б) 255
- В) 128
- Г) 32

16. Який метод обробки використовує вираз $W = a \cdot I(x,y) + b$?

- А) Порогова обробка
- Б) Лінійне перетворення яскравості
- В) Гамма-корекція
- Г) Соляризація

17. Для чого застосовується логарифмічне перетворення яскравості?

- А) Для зменшення контрасту
- Б) Для збільшення яскравості темних областей
- В) Для інверсії зображення
- Г) Для стискання кольорової інформації

18. Яка операція використовується при гамма-корекції?

- А) Логарифмічне зменшення яскравості
- Б) Заміна значення на середнє
- В) Степеневе перетворення яскравості
- Г) Усереднення пікселів сусідів

19. Для чого застосовується метод лінійного контрастування?

- А) Для збільшення контрасту за рахунок приведення діапазону яскравості до заданого

- Б) Для обнулення яскравості
- В) Для виділення кольорових каналів
- Г) Для заміни темних пікселів на світлі

20. Що є метою соляризації зображення?

- А) Розмиття кордонів об'єктів
- Б) Посилення візуалізації контурів
- В) Зменшення глибини кольору
- Г) Перетворення зображення в негатив

21. Який ефект створює часткове інверсне контрастування?

- А) Рівномірне освітлення
- Б) Різкі переходи між областями з різною яскравістю
- В) Вирівнювання кольорів
- Г) Повне інвертування усіх пікселів

22. Яке перетворення відбувається при частковому інверсному контрастуванні для пікселів з яскравістю більше порогу?

- А) Залишається незмінним
- Б) Заміна на $255 - I(x,y)$
- В) Перемноження на коефіцієнт
- Г) Логарифмування

23. Який основний недолік методів поелементної обробки зображень?

- А) Велика складність реалізації
- Б) Відсутність врахування контексту пікселів
- В) Висока стійкість до шумів
- Г) Велике навантаження на пам'ять

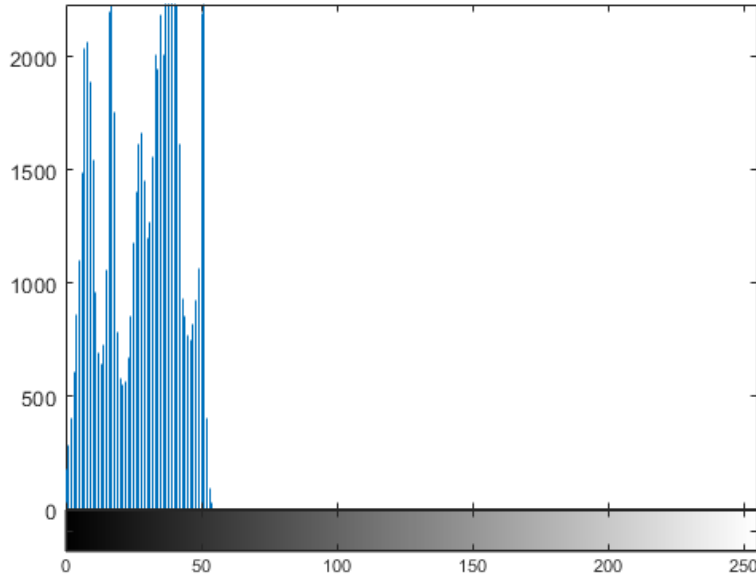
24. Методи кореляційної обробки базуються на тому, що:

- А) Пікселі зображення обробляються незалежно
- Б) Існує кореляція між сусідніми пікселями
- В) Обробляється тільки центральний піксель області
- Г) Пікселі обробляються у випадковому порядку

25. Для яких задач використовується контраст Вебера?

- А) В задачах візуалізації об'єкта на однорідному фоні
- Б) Для аналізу текстур
- В) Для аналізу контрасту тексту
- Г) Для передачі деталей у світлих областях

26. На рисунку наведено гістограму яскравості цифрового зображення. Яке твердження найкраще описує характер цього зображення?



- А) Зображення має ідеальний розподіл яскравості.
- Б) Зображення є світлим із високими значеннями яскравості.
- В) Зображення є темним із низькими значеннями яскравості.
- Г) Зображення має рівномірний розподіл яскравості.