

Итоговые вопросы по предмету «Распознавание образов»
(для студентов 4 курса факультета информационных технологий ТУИТ)

1. Опишите алгоритмы распознавания, основанные на расчёте оценок. Как они работают и где применяются?
2. Сколько видов сканеров используется для распознавания отпечатков пальцев, и как они функционируют?
3. Какова задача метода Байеса в задачах классификации и распознавания?
4. Дайте определение понятию «признак» в контексте систем распознавания образов.
5. Являются ли термины «признак», «класс», «объект» и «образ» синонимами? Объясните их различия или сходства.
6. Как формируется пространство признаков? Приведите конкретный пример.
7. В чём заключается задача сокращения пространства признаков, и почему это важно?
8. Как определяется принадлежность образа к определённому классу на основе вектора признаков?
9. В каких алфавитах могут быть представлены признаки? Объясните их особенности.
10. Приведите пример признаков в номинальном пространстве и опишите их использование.
11. Как решается задача определения соответствия данного примера определённому образу?
12. Что представляют собой биометрические системы распознавания, и какие технологии они используют?
13. Какие классификационные признаки могут быть использованы для идентификации однородных объектов?
14. Каким образом можно определить набор характеристик, принадлежащих одному объекту?
15. Объясните принцип работы элементарного логического классификатора.
16. Опишите основные принципы работы программы **FineReader** для распознавания текста.
17. Как осуществляется пиксельное сравнение двумерных изображений в задачах распознавания?
18. Как называются системы, использующие биометрические данные человека для распознавания?
19. Приведите пример базы данных, предназначенной для распознавания в интернете, и объясните её использование.
20. Какие системы предназначены для получения изображения с камеры и его преобразования в символическое описание?
21. Перечислите этапы решения задачи кластеризации и объясните их суть.
22. Дайте определение задаче кластеризации и её роли в распознавании образов.
23. Что подразумевается под гипотезой компактности в задачах кластеризации?
24. Как работают многослойные нейронные сети, и для чего они применяются?
25. Объясните метод **k-ближайших соседей**, его особенности и применение.
26. Какие технологии применяются в системах машинного зрения, и каковы их особенности?
27. Какие библиотеки машинного обучения вы знаете? Опишите их функционал и применение.
28. Назовите программы, используемые для распознавания текстов, и охарактеризуйте их.
29. Что вы знаете о метриках в задачах классификации и распознавания? Приведите примеры.
30. Что такое подмножество важных признаков, и как оно используется в анализе данных?
31. Опишите метод наивного Байеса и объясните, в каких случаях его применяют.
32. Что означает термин «контрольная выборка» в машинном обучении?

33. Какие библиотеки на основе нейронных сетей вы знаете, и что вы можете о них рассказать?
34. Какова основная цель применения нейронных сетей в задачах распознавания?
35. Какие модели нейронных сетей существуют, и каковы их особенности?
36. Что представляют собой речевые технологии, и где они находят применение?
37. Каковы основные сложности при преобразовании речи в текст?
38. Что означает обучение с учителем, и в чём заключается его суть?
39. Что означает обучение без учителя, и как оно реализуется?
40. Как формируется обучающая выборка для машинного обучения?
41. В какой форме представляется обучающая выборка — в виде таблицы, массива или иной структуры?
42. Объясните, что подразумевается под термином «обучающая выборка».
43. Как можно проверить качество обучающей выборки?
44. Что вы понимаете под термином «объект» в задачах классификации?
45. Существуют ли различия между понятиями «объект» и «образ»? Объясните.
46. Какие метрики можно использовать для сравнения признаков объектов? Приведите примеры.
47. Как методы комбинаторики используются для анализа сходства объектов? Как происходит их группировка?
48. Расскажите о процессе классификации объектов. Какие шаги он включает?
49. Как называется таблица, описывающая характеристики объектов, и как её составляют?
50. Что представляет собой область определения объекта? Приведите примеры.
51. Что такое системы **OCR** (оптическое распознавание символов), и как они работают? Приведите примеры.
52. Чем отличаются простые нейронные сети от сложных, и в каких задачах их используют?
53. Что подразумевается под задачей распознавания без учителя? Объясните её особенности.
54. Каковы основные проблемы, связанные с обучением с учителем в задачах машинного обучения?
55. Что такое прецедент в контексте распознавания образов? Приведите пример.
56. Как решается задача распознавания на основе множества прецедентов?
57. Какие современные системы распознавания вы знаете, и какие технологии они используют?
58. Что такое частичный прецедент, и как он используется в задачах анализа данных?
59. Как осуществляется преобразование цветного изображения в бинарное, и для чего это необходимо?
60. Какие биометрические характеристики человека считаются наиболее информативными для распознавания личности?
61. Можно ли считать термины «класс», «кластер» и «таксон» синонимами? Объясните различия между ними.
62. Как определяется взаимосвязь между классами в задачах классификации?
63. Что такое процесс классификации, и какие этапы он включает?
64. В чём заключается разница между классификацией и кластеризацией? Приведите примеры.
65. Опишите историю теоретических основ искусственных нейронных сетей.
66. Как осуществляется процесс разделения изображения на отдельные части в задачах распознавания?
67. Что представляют собой детерминированные методы распознавания, и в каких случаях они применяются?
68. Какие алгоритмы распознавания вы знаете, и каковы их ключевые особенности?
69. Объясните, что такое статистические методы распознавания, и где они используются.

70. Как осуществляется выбор информативных признаков для классификации объектов?
71. Перечислите основные этапы процесса распознавания объекта на изображении.
72. Какие технические устройства используются для распознавания изображений? Приведите примеры.
73. Как работают системы распознавания, взаимодействующие с изображениями, полученными с камер?
74. Как решается задача очистки изображений от шумов, и какие методы при этом применяются?
75. Почему понятие прецедента играет важную роль в задачах распознавания образов?
76. Какие научные дисциплины тесно связаны с распознаванием образов, и что они изучают?
77. На основе чего осуществляется классификация объекта в системах распознавания образов?
78. Как формируется правило принятия решений при распознавании образов, и в чём его особенности?
79. Какие задачи решаются в рамках предмета распознавания образов? Приведите примеры.
80. Что изучает дисциплина «Системы распознавания образов», и какие её основные цели?
81. Что такое персептрон в системах распознавания образов, и как он работает?
82. Как формируется решающее правило в системах распознавания образов? Опишите его структуру.
83. Используются ли статистические методы или методы логической алгебры в системах распознавания образов? Приведите примеры.
84. Какими бывают нейронные сети в системах распознавания образов — искусственными или естественными, и как они работают?
85. Назовите основные области применения систем распознавания образов.
86. Какие функциональные задачи решают системы распознавания образов?
87. Какие библиотеки используются в современных системах распознавания образов? Приведите примеры, такие как **TensorFlow**, **OpenCV**, **FaceNet**.
88. Какова основная цель задачи распознавания образов?
89. Какие интеллектуальные системы применяют задачи распознавания образов?
90. В чём заключается задача преобразования речи в текст, и какие сложности возникают?
91. Какие современные технологии распознавания существуют, и каковы их особенности?
92. В чём различие между множеством и метрическим пространством в контексте распознавания?
93. Какие области используют системы распознавания по голосу, и как они работают?
94. Как осуществляется распознавание образов в системах машинного обучения?
95. Чем различаются понятия множества и метрического пространства в теории распознавания?
96. В каких сферах применяются системы распознавания по голосу?
97. Что представляет собой библиотека **FaceNet**, и где она используется?
98. Каковы особенности библиотеки **OpenCV**, и в каких задачах она применяется?
99. Для чего используется библиотека **TensorFlow**, и как она связана с задачами распознавания?
100. Какие современные технологии и библиотеки распознавания образов вы знаете, и каковы их основные преимущества?

Составитель:

Мухамедиева Д.К.

Заведующий кафедрой ПОИТ:

Рахимов Н.О.

Утверждено протоколом заседания кафедры №1 от августа 2024 года.

