Задание для зачетной работы

**Вариант 1**

Пусть дано входное математическое описание классификатора в виде обучающей матрицы целых значений яркости электронно-оптических изображений молекулы химического вещества , где M=4, N, n - количество классов распознавания (изображений), признаков распознавания и испытаний соответственно. На этапе обучения необходимо найти оптимальное в информационном смысле разбиения пространства признаков распознавания на классы распознавания и на этапе экзамена по результатам ограниченного числа испытаний в режиме функционирования системы распознавания получить высоко достоверное решение о принадлежности вектора реализации образа к некоторому классу с априорно определенного конечного алфавита классов распознавания . Выполнить вычисление критерия функциональной эффективности по Кульбаку.

**Вариант 2**

Пусть дано входное математическое описание классификатора в виде обучающей матрицы целых значений яркости изображений, полученных в результате биопсии какого-либо заболевания , где M=3, N, n - количество классов распознавания (изображений), признаков распознавания и испытаний соответственно. На этапе обучения необходимо найти оптимальное в информационном смысле разбиения пространства признаков распознавания на классы распознавания и на этапе экзамена по результатам ограниченного числа испытаний в режиме функционирования системы распознавания получить высоко достоверное решение о принадлежности вектора реализации образа к некоторому классу с априорно определенного конечного алфавита классов распознавания . Выполнить вычисление критерия функциональной эффективности по Шеннону.

**Вариант 3**

Пусть дано входное математическое описание классификатора в виде обучающей матрицы целых значений яркости контурного изображения глаза , где M=4, N, n - количество классов распознавания (изображений), признаков распознавания и испытаний соответственно. На этапе обучения необходимо найти оптимальное в информационном смысле разбиения пространства признаков распознавания на классы распознавания и на этапе экзамена по результатам ограниченного числа испытаний в режиме функционирования системы распознавания получить высоко достоверное решение о принадлежности вектора реализации образа к некоторому классу с априорно определенного конечного алфавита классов распознавания . Выполнить вычисление критерия функциональной эффективности по Кульбаку.

**Вариант 4**

Пусть дано входное математическое описание классификатора в виде обучающей матрицы целых значений яркости изображений почерка человека , где M=3, N, n - количество классов распознавания (изображений), признаков распознавания и испытаний соответственно. На этапе обучения необходимо найти оптимальное в информационном смысле разбиения пространства признаков распознавания на классы распознавания и на этапе экзамена по результатам ограниченного числа испытаний в режиме функционирования системы распознавания получить высоко достоверное решение о принадлежности вектора реализации образа к некоторому классу с априорно определенного конечного алфавита классов распознавания . Выполнить вычисление критерия функциональной эффективности по Шеннону.

**Вариант 5**

Пусть дано входное математическое описание классификатора в виде обучающей матрицы целых значений яркости изображений лица человека , где M=3, N, n - количество классов распознавания (изображений), признаков распознавания и испытаний соответственно. На этапе обучения необходимо найти оптимальное в информационном смысле разбиения пространства признаков распознавания на классы распознавания и на этапе экзамена по результатам ограниченного числа испытаний в режиме функционирования системы распознавания получить высоко достоверное решение о принадлежности вектора реализации образа к некоторому классу с априорно определенного конечного алфавита классов распознавания . Выполнить вычисление критерия функциональной эффективности по Кульбаку.

**Вариант 6**

Пусть дано входное математическое описание классификатора в виде обучающей матрицы целых значений яркости изображений среза металлов, где M=3, N, n - количество классов распознавания (изображений), признаков распознавания и испытаний соответственно. На этапе обучения необходимо найти оптимальное в информационном смысле разбиения пространства признаков распознавания на классы распознавания и на этапе экзамена по результатам ограниченного числа испытаний в режиме функционирования системы распознавания получить высоко достоверное решение о принадлежности вектора реализации образа к некоторому классу с априорно определенного конечного алфавита классов распознавания . Выполнить вычисление критерия функциональной эффективности по Шеннону.

**Вариант 7**

Пусть дано входное математическое описание классификатора в виде обучающей матрицы целых значений яркости изображений кристаллов химических веществ , где M=4, N, n - количество классов распознавания (изображений), признаков распознавания и испытаний соответственно. На этапе обучения необходимо найти оптимальное в информационном смысле разбиения пространства признаков распознавания на классы распознавания и на этапе экзамена по результатам ограниченного числа испытаний в режиме функционирования системы распознавания получить высоко достоверное решение о принадлежности вектора реализации образа к некоторому классу с априорно определенного конечного алфавита классов распознавания . Выполнить вычисление критерия функциональной эффективности по Кульбаку.

**Вариант 8**

Пусть дано входное математическое описание классификатора в виде обучающей матрицы целых значений яркости изображений зрачков человеческого глаза , где M=4, N, n - количество классов распознавания (изображений), признаков распознавания и испытаний соответственно. На этапе обучения необходимо найти оптимальное в информационном смысле разбиения пространства признаков распознавания на классы распознавания и на этапе экзамена по результатам ограниченного числа испытаний в режиме функционирования системы распознавания получить высоко достоверное решение о принадлежности вектора реализации образа к некоторому классу с априорно определенного конечного алфавита классов распознавания . Выполнить вычисление критерия функциональной эффективности по Кульбаку.

**Вариант 9**

Пусть дано входное математическое описание классификатора в виде обучающей матрицы целых значений яркости изображений отпечатков пальцев человека , где M=4, N, n - количество классов распознавания (изображений), признаков распознавания и испытаний соответственно. На этапе обучения необходимо найти оптимальное в информационном смысле разбиения пространства признаков распознавания на классы распознавания и на этапе экзамена по результатам ограниченного числа испытаний в режиме функционирования системы распознавания получить высоко достоверное решение о принадлежности вектора реализации образа к некоторому классу с априорно определенного конечного алфавита классов распознавания . Выполнить вычисление критерия функциональной эффективности по Шеннону.

**Требования к оформлению**

1. Титульный лист

2. Постановка задачи

3. Теоретические сведения

4. Программа

5. Результаты имитационного моделирования разработанной системы:

1. Форма, содержащая изображения, обучающие матрицы, бинарные матрицы, эталонные векторы, значения допусков и уровня селекции;

2. Форма, содержащая:

• таблицу вычисленных значений КФЭ, точностных характеристик с выделенной рабочей областью;

• графики зависимости радиусов контейнеров от КФЭ с выделенной рабочей областью на промежутке от нуля до межцентрового кодового расстояния;

3. Форма, содержащая значения функции принадлежности и результаты классификации (не менее 20 испытаний).

4. Выводы