**Масич Игорь Сергеевич Метод оптимальных логических решающих правил для классификации объектов**

ОГЛАВЛЕНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

доктор наук Масич Игорь Сергеевич

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К ПОСТРОЕНИЮ

КЛАССИФИКАТОРОВ, ОСНОВАННЫХ НА ПРАВИЛАХ

1.1 Принципы автоматического обучения

1.2 Формальное описание задачи классификации

1.3 Основные элементы теории обучения

1.4 Классификаторы, основанные на правилах

1.5 Покрывающие алгоритмы

Выводы к главе

ГЛАВА 2. ЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ С РАЗНОТИПНЫМИ ПРИЗНАКАМИ

2.1 Краткая историческая справка

2.2 Обозначения и терминология

2.3 Анализ разнотипных признаков

2.3.1 Основные типы признаков

2.3.2 Геометрическая интерпретация дискриминантов

2.3.3 Согласованность булева отображения

2.3.4 Минимизация числа дискриминантов

2.4 Выбор порогов при бинаризации количественных признаков

2.4.1 Способы кодирования действительной переменной

2.4.2 Оптимизационная модель для поиска наименьшего числа порогов

Выводы к главе

ГЛАВА 3. МОДЕЛИ ОПТИМИЗАЦИИ ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ

3.1 Закономерности в данных

3.2 Поиск закономерности как задача оптимизации

3.3 Свойства задачи оптимизации

3.4 Поиск сильных охватывающих закономерностей

Выводы к главе

ГЛАВА 4. ЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ В РАСПОЗНАВАНИИ

4.1 Классификация с помощью закономерностей

4.1.1 Представление наблюдений в пространстве закономерностей

4.1.2 Классификация по индексу «компаса»

4.1.3 Балансовый индекс и балансовая оценка

4.1.4 Схемы классификации на основе закономерностей

4.2 Выбор логических закономерностей для построения решающего правила распознавания

4.2.1 Минимизация числа закономерностей

4.2.2 Максимизация разделяющей полосы

4.2.3 Декомпозиция обучающей выборки при выявлении закономерностей

4.3 Принятие решения по набору закономерностей

4.4 Алгоритмы поиска пары закономерностей

Выводы к главе

ГЛАВА 5. АЛГОРИТМЫ ОПТИМИЗАЦИИ

5.1 Задача псевдобулевой оптимизации и ее свойства

5.1.1 Состояние проблемы

5.1.2 Свойства псевдобулевых функций

5.1.3 Классы псевдобулевых функций

5.1.4 Постановка задачи условной псевдобулевой оптимизации

5.1.5 Преобразование в задачу безусловной оптимизации

5.1.6 Идентификация свойств псевдобулевых функций

5.2 Точные алгоритмы условной псевдобулевой оптимизации

5.3 Приближенные алгоритмы условной псевдобулевой оптимизации

5.4 Схема метода ветвей и границ

5.4.1 Схема метода ветвей и границ для задачи с алгоритмически заданными функциями

5.4.3 Алгоритм оптимизации, основанный на схеме ветвей и границ и поиске

крайних точек

5.4.4 Ветвление

5.4.5 Верхняя граница

5.4.6 Поиск граничных точек

5.4.7 Схема алгоритма

Выводы к главе

ГЛАВА 6. ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ОПТИМАЛЬНЫХ ЛОГИЧЕСКИХ РЕШАЮЩИХ ПРАВИЛ

6.1 Классификация электрорадиоизделий космического применения

6.2 Типы испытаний электрорадиоизделий

6.3 Исходные данные для классификации ЭРИ

6.4 Преобразование исходных данных для построения логических закономерностей

6.5 Выявление информативных закономерностей (логических правил) в данных отбраковочных испытаний

6.6 Прогнозирование осложнений инфаркта миокарда

Выводы к главе

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЕ А. АКТЫ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ РЕЗУЛЬТАТОВ