

Государственный комитет по высшему образованию
Московский физико-технический институт

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Т. В. Кондранин

" ____ " _____ 200_ г.

Факультет управления и прикладной математики
Кафедра интеллектуальных систем

ПРОГРАММА

по курсу: МЕТОДЫ ДИСКРЕТНОГО АНАЛИЗА В РАСПОЗНАВАНИИ ОБРАЗОВ

по направлению 511656

курс 4

семестр 8

лекции 32 часа

Экзамен 8 семестр

практические (семинарские) занятия 0 часов

лабораторные занятия 0 часов

Программу составил: академик РАН Ю. И. Журавлев

Программа обсуждена на заседании кафедры 14 сентября 2004 г.

Программа обсуждена и одобрена на методической комиссии факультета

" ____ " _____ 200_ г.

Председатель методической комиссии ФУПМ

чл.-корр.РАН

Ю.А. Флеров

1. Стандартная задача распознавания. Оптимизация по контрольному массиву. Тесты Яблонского. Сведение задачи распознавания к задаче построения ДНФ частично заданной булевой функции. Тестовый алгоритм распознавания.

2. Дизъюнктивные нормальные формы. Понятия допустимого интервала, сокращённой ДНФ, тупиковой ДНФ, совершенной ДНФ. Теорема Квайна (с доказательством).

3. Критерий поглощения (с доказательством). Монотонные булевы функции, их связь с тестовыми уравнениями в задачах распознавания.

4. Проблема эффективного перемножения скобок для построения ДНФ по совершенной КНФ. Формула Яблонского. Обобщение формулы Яблонского на случай произвольного количества скобок (с доказательством).

5. Модели алгоритмов распознавания, основанные на построении ДНФ (два случая: мало конъюнкций, много конъюнкций). Настройка параметров по контрольной выборке. Проверка гипотезы компактности. Отбрасывание малоинформативных конъюнкций.

6. Модель алгоритмов вычисления оценок (АВО): опорные множества, функции близости, голосование. Эффективные формулы вычисления оценок для случая всех k -элементных опорных множеств (с доказательством), и для случая одного опорного множества, состоящего из всех признаков (с доказательством).

7. Корректные алгоритмы распознавания. Алгебраический подход к построению корректных алгоритмов. Линейные и полиномиальные замыкания модели АВО.

8. Теорема о корректном алгоритме в полиномиальном замыкании модели АВО (с доказательством). Оценки степени полиномиального замыкания.

Литература

1. **Журавлев Ю. И.** Избранные научные труды. – Изд. Магистр, 1999.
2. **Журавлев Ю. И.** Корректные алгебры над множествами некорректных (эвристических) алгоритмов. Часть I // Кибернетика. — 1977. — No. 4. — С. 5–17.