

## **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6**

### **Метод вывода при учете неопределенности. Пример экспертной системы с неопределенностями в фактах и правилах**

#### **ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ РАБОТЫ, ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ЕЕ ВЫПОЛНЕНИЯ**

Целью выполнения лабораторной работы является формирование практических навыков работы с нечетких правил в FuzzyCLIPS.

Основными задачами выполнения лабораторной работы являются:

1. Научиться работать в FuzzyCLIPS,
2. Изучить процесс согласования нечетких правил,
3. Познакомиться с методами вывода нечетких правил,
4. Изучить модели нечеткого вывода, сравнить результаты.

Результатами работы являются:

- Разработать нечеткие правила вывода
- Сохраненные в файлах скрипты, тестовые входные данные и полученные выходные данные
- Подготовленный отчет

## ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ

1. Птицы Южной Америки
2. Рыбы Южной Америки
3. Штаты
4. Живопись
5. Дома РФ
6. Деревья Европы
7. Огнестрельное оружие 19 века
8. Оружие 6 века
9. Архитектурные стили 16 века
10. Итальянская одежда 15 века
11. Оружия (модели мушкетов)
12. Парусно-вёсельные судна
13. Водоемы России
14. Архитектурные стили всех эпох
15. Мультфильмы студии Pixar
16. Мультфильмы студии DreamWorks
17. Фильмы студии Focus Features
18. Самолеты (Истребители)
19. Самолеты гражданской авиации
20. Самолеты разных стран
21. Корабли разных стран
22. Авианосцы разных стран
23. Вертолеты РФ
24. Сорта роз
25. Богатые страны Северной и Южной Америки

26. Поезда разных стран
27. Разновидности кофе
28. Музыкальные инструменты 16 века
29. Поэты серебряного века
30. Фрукты тайланда
31. Млекопитающие Китая
32. Игры издательства Xbox Game Studios
33. Игры издательства Sega
34. Книги Издательства «Эксмо»
35. Водоемы южной америка
36. Автомобили китая
37. Птицы России
38. Виды круп
39. Популярные собаки 2021 года.

### **ФОРМА ОТЧЕТА ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ**

На выполнение лабораторной работы отводится 2 занятия (4 академических часов: 3 часа на выполнение и сдачу лабораторной работы и 1 час на подготовку отчета).

Номер варианта студенту выдается преподавателем.

Отчет на защиту предоставляется в печатном виде.

Структура отчета (на отдельном листе(-ах)): титульный лист, формулировка задания (вариант), этапы выполнения работы (со скриншотами), результаты выполнения работы (скриншоты и содержимое файлов), выводы.

## ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Малышева Е.Н. Экспертные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие по специальности 080801 «Прикладная информатика (в информационной сфере)»/ Малышева Е.Н. — Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2010.— 86 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22126>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Павлов С.Н. Системы искусственного интеллекта. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Павлов С.Н.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2011.— 176 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13974>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Павлов С.Н. Системы искусственного интеллекта. Часть 2 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Павлов С.Н.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2011.— 194 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13975>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Чернышов, В.Н. Системный анализ и моделирование при разработке экспертных систем : учебное пособие / В.Н. Чернышов, А.В. Чернышов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. - 128 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277638](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277638) (22.02.2017).

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

5. Воронов, А.Е. Технология использования экспертных систем / А.Е. Воронов. - М. : Лаборатория книги, 2011. - 109 с. : ил. - ISBN 978-5-504-00525-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142527](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142527) (22.02.2017).
6. Трофимов, В.Б. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами : учебно-практическое пособие / В.Б. Трофимов, С.М. Кулаков. - Москва-Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. - 232 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-9729-0135-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444175](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444175) (22.02.2017).
7. Интеллектуальные и информационные системы в медицине: мониторинг и поддержка принятия решений : сборник статей / . - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 529 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-7150-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434736](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434736) (22.02.2017).
8. Джарратано Дж., Райли Г. Экспертные системы. Принципы разработки и программирование, 4-е издание.: Пер. с англ. – М.: ООО «И. Д. Вильямс», 2007. – 1152 с.: ил. – Парал. тит. англ.

### Электронные ресурсы:

9. <https://ru.wikipedia.org/wiki/CLIPS> - CLIPS — Википедия
10. <http://clipsrules.sourceforge.net/> - A Tool for Building Expert Systems (англ.)
11. <http://clipsrules.sourceforge.net/WhatIsCLIPS.html> - What is CLIPS? (англ.)