**филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования   
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»  
в г. Смоленске**

**Кафедра вычислительной техники**

**Лабораторная работа №1**

**по дисциплине «Интеллектуальные системы» на тему:**

**«Знакомство с оболочкой экспертной системы продукционного типа»**

**Студенты: Батулев А.И.**

**Восканян К.К.**

**Группа: ВМ-16(маг.)**

**Преподаватель:** Зернов М.М.

Смоленск 2016

**ЗАДАНИЕ**

Исходные данные представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Исходные данные для работы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема** | **Метод вывода** | **Метод разрешения**  **конфликтов** | **Метод вычисления**  **достоверности** |
| 6 | 2 | 1 | 1 |

**Тема:** строительство (выбор материалов).

**Методы вывода:** обратный.

**Метод разрешения конфликтов:**выбор последнего правила из конфликтного множества.

**Метод вычисления достоверности:**минимум из достоверности правила и достоверности посылки.

**ВЫПОЛНЕНИЕ**



Рисунок 1 - Графическая схема базы знаний.

Исходные:

1 – Особенность - Требуется ремонт

2 – Особенность - Требуются материалы для внутренней отделки

55 - Особенность – Требуется напольное покрытие

Промежуточные:

3 - Тип – Материалы по внутренней отделке

4 – Особенность – Ремонт стен

5 – Особенность – Ремонт потолка

6 – Особенность – Ремонт пола

7 – Подтип - Материалы по внутренней отделке стен

8 – Особенность – Влагостойкие

9 – Особенность – Невлагостойкие

10 – Подтип – Влагостойкие материалы по внутренней отделке стен

11 – Подтип – Невлагостойкие материалы по внутренней отделке стен

12 – Подтип – Натуральные материалы по внутренней отделке стен

13 – Подтип – Искусственные материалы по внутренней отделке стен

15 – Особенность – Невлагостойкие и натуральные материалы по внутренней отделке стен (дерево)

16 – Особенность – Влагостойкие и ненатуральные материалы по внутренней отделке стен (плитка, керамогранит)

17 – Особенность – Невлагостойкие и ненатуральные материалы по внутренней отделке стен (обои, панели, краска)

18 – Особенность –Материалы по внутренней отделке стен, обладающие высокой износостойкостью

19 – Особенность – Материалы по внутренней отделке стен, не обладающие высокой износостойкостью

41 - Подтип - Материалы для отделки потолка

24 – Особенность – Высокая стоимость

25 – Особенность - Низкая стоимость

26 – Подтип – Материалы для отделки потолка с высокой стоимостью

27 – Подтип – Материалы для отделки потолка с низкой стоимостью

28 - Особенность – Материалы для многоуровневой отделки потолка

29 - Особенность – Материалы для не многоуровневой отделки потолка

32 - Особенность – Простота отделки потолка

33 - Особенность – Широкая цветовая гамма отделки потолка

34 - Особенность – Рельефная отделка потолка

38 - Подтип - Материалы для отделки пола

39 - Особенность – Повышенная износостойкость

40 - Особенность – Обычная износостойкость

41 - Подтип – Материалы с повышенной износостойкостью

42 - Подтип – Материалы с обычной износостойкостью

43 – Особенность – Высокая стоимость

44 – Особенность - Низкая стоимость

47 – Особенность – Не износостойкие материалы с высокой стоимостью

48 – Особенность – Не износостойкие материалы с низкой стоимостью

49 – Подтип – Натуральные напольные материалы

50 – Подтип – Искусственные напольные материалы

Результирующие:

14 – Результат – Натуральный камень

20 – Результат – Керамогранит

21 – Результат – Керамическая настенная плитка

22 – Результат – Панели

23 – Результат – Обои/краска

30 – Результат – Гипсокартон

31 – Результат – Натяжной потолок

35 – Результат – Побелка потолочная

36 – Результат – Краска

37 – Результат – Потолочная плитка

45 – Результат – Керамическая напольная плитка

46 – Результат – Бетонная напольная плитка

51 – Результат – Паркет

52 – Результат – Ламинат

53 – Результат – Доска

54 – Результат – Линолеум.

**Проверка в экспертной системе ExpertSystem.**

Внесено фактов: **21**

Внесено правил: **12**

*Тест №1: Отделка стен керамической плиткой*

*Метод прохода: обратный*

при всех фактах, достоверность равна 0,9:

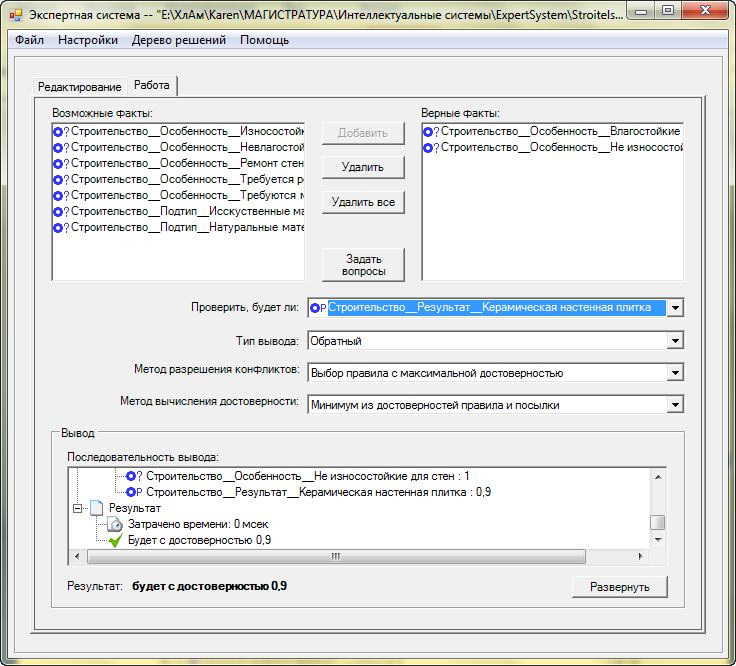


Рисунок 2 - Вычисление достоверности по выбранным фактам

Если убрать один из фактов, достоверность равна 0:

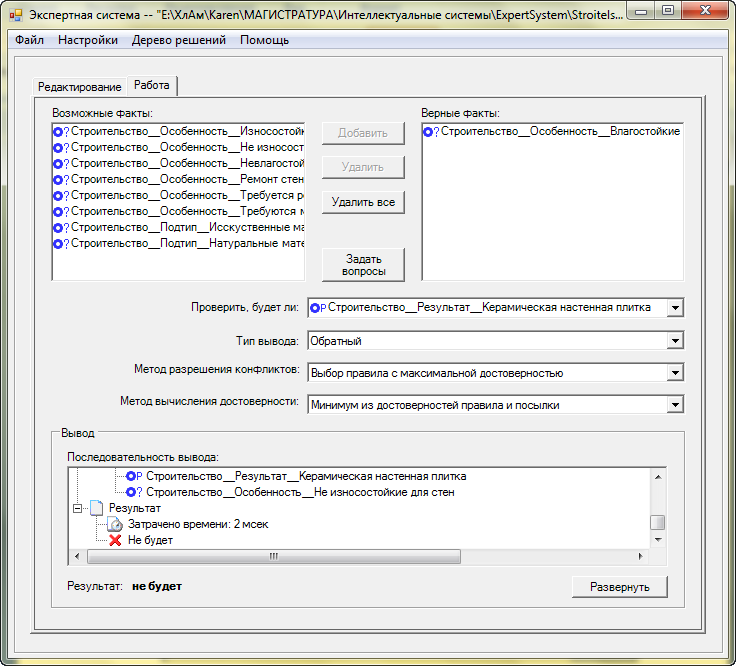


Рисунок 3 - Вычисление достоверности по выбранным фактам

*Тест №2: отделка стен керамогранитом*

При выполнении всех фактов достоверность равна 0,9:

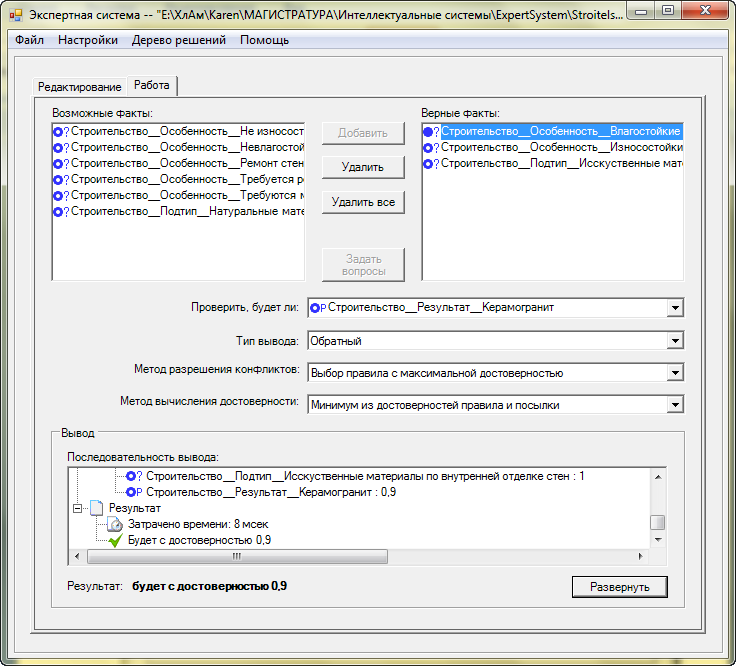


Рисунок 4 - Вычисление достоверности по выбранным фактам

Итерационный проход показан на рисунке 5.

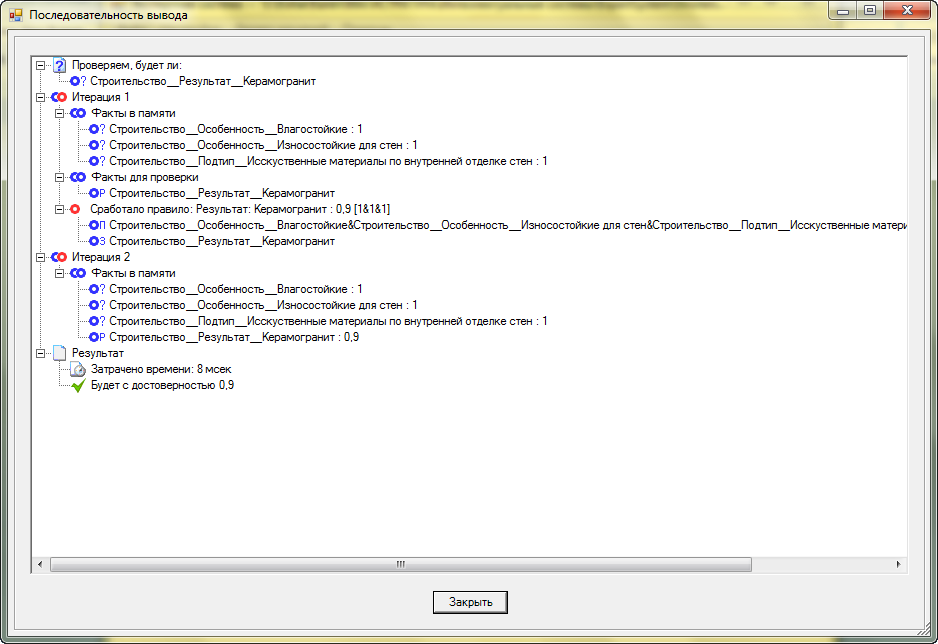


Рисунок 5 - Итерационный проход вычисления достоверности результата

В ходе данной лабораторной работы был изучен механизм построения продукционной базы знаний, создание базы знаний по теме строительство дома, проверка ее в экспертной системе ExpertSystem и получения соответствующих результатов.