Міністерство освіти і науки України

Національний технічний університет України

Київський Політехнічний Інститут

Навчально-науковий комплекс

“Інститут прикладного системного аналізу”

Кафедра математичних методів системного аналізу

**Лабораторна робота №1**

з курсу

*“Експертні системи підтримки прийняття рішень”*

**Виконали**:

студенти гр. КА-72

Даниленко А. С.

Михайленко Я. М.

Шапка А. С.

**Прийняла**:

Дідковська М. В.

Київ-2011

1. **Постановка задачи**

Цель данной работы состоит в написании экспертной системы, используемой работниками кредитного отдела Банка для получения сведений о выдаче либо невыдаче кредита заемщику по определенному набору правил.

1. **Математические основы (мат. аппарат)**

Основой данной работы, а именно ответа на вопрос, получит ли заемщик кредит, является обратная цепочка рассуждений.

Основные предположения и условия работы экспертной системы являются:

* данная ЭС предоставляется *исключительно* работникам Банка и не предназначена для использования сторонними лицами в мошеннических целях;
* входящие данные считаются абсолютно достоверными, так как иное противоречит целям программы;
* ЭС является лишь помощником при выдаче кредита заемщику, и не гарантирует выполнения его обязательств перед банком в случае положительного решения системы.

Обратная цепочка рассуждений всегда начинается со следствия. Если в правилах, относящихся к проблемной области (в нашем случае это кредиты, выдающиеся банками), не удается найти условную часть с выполняющимися условиями, нужно обратиться к специалистам за необходимой информацией. То есть, другими словами, если условные части всех входящих в систему правил имеют значения “ложь”, то в систему нужно добавить логические выводы, которые могут помочь при решении задачи. Здесь “цепочка” означает процедуру логической связи ряда правил.

Программные средства, работающие по принципу обратной цепочки рассуждений, предназначены для поиска причин по уже известному результату (кредит выдается либо кредит не выдается).

Цепочка выполняется с помощью серии вопросов, которые система задает человеку.

Элементы созданной экспертной системы:

***1) Список логических выводов*** – это структура данных, содержащая упорядоченный список возможных логических выводов. Список состоит из номера правила и возможного логического вывода, связанного с этим правилом. На каждое правило базы знаний в списке находится одна запись. Список логический выводов используется исключительно для поиска вывода по номеру правила. Когда условные части “если” истинны, то вызывается часть “то” и тем самым переменной логического вывода присваивается значение.

-----Скрин логических выводов-----

**2)** **Список переменных** содержит имена переменных для всех условных частей правил базы знаний и признак их инициализации (присвоено ли им значение).

-----Скрин списка переменных-----

**3) Список переменных условия.** В проектируемой системе в правиле может быть до 4 переменных условия. Все они являются логически взаимосвязанными. В нашем случае

в некоторых правилах мы использовали переменные условий

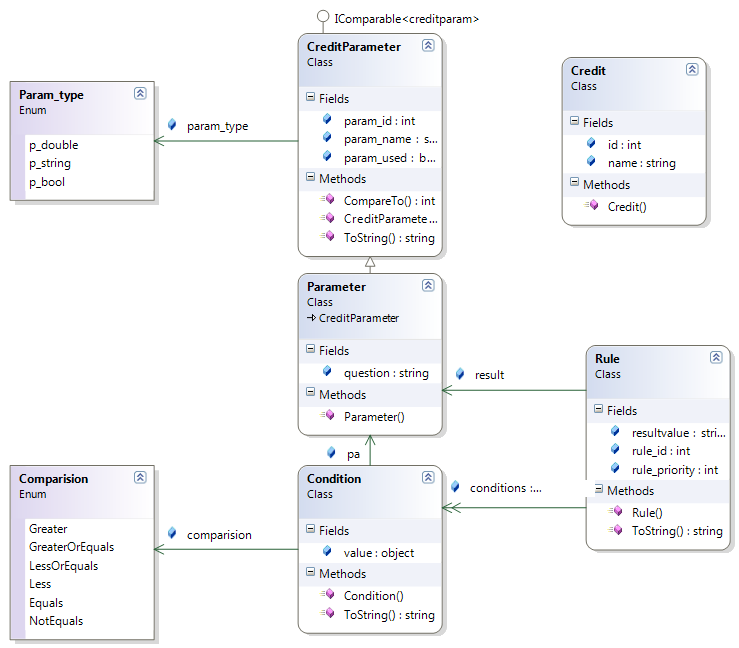
**4) Стек логических выводов** – это главная структура в экспертной системе, реализующей обратную цепочку рассуждений, поскольку она связывает все остальные структуры данных между собой. В стеке логических выводов хранится информация о нужных пользователю логических выводах и о переменных условия, инициализацию которых необходимо проверить.

---Скрин стека логическх выводов---

1. **UML-диаграммы use-case`a**

Диаграммы

1. **Диаграмма классов**

****

1. **ERD-диаграмма**

