Донецкий Национальный Технический Университет

Лабораторная работа № 3

«Построение экспертной системы на Прологе»

Выполнил:

ст. группы ИПЗ -13

Лысенко А. С.

Проверил:

асс. каф ПМИ

Павловский Е.В.

Покровск 2017

Деревья решения задач



Деревья утверждений и фактов



Дисплей

Ответы да/нет

ЭС

диагноз

Динамическая база данных

Сопоставление и удаление фактов

Занесение

ответов

Назначение ЭС

Вопросы: диагноз имеет i-й признак?

Выдача результатов

База правил

Вывод, используя признаки

Диагноз

Рис. 1. Диаграмма потоков данных

Сопоставление образца правила с признаками в БД

Вывод на экран вопроса и ввод ответа с клавиатуры

Удаление фактов из БД

Занесение фактов в БД

Выбор цели и возможностей ЭС

Дать консультацию пользователю

Вывод по правилам с учетом фактов из БД

Выдача результатов консультации

Выбор диагноза

Рис. 2. Структурная схема ЭС

**Пример**

/\* Программа: Эксперт по диагнозам \*/

/\* Файл: test.pro \*/

/\* Назначение: Демонстрация работы экспертной \*/

/\* системы. Это продукционная система, \*/

/\* базирующаяся на правилах \*/

/\* Замечание: Это система для идентификации диагноза. \*/

/\* Система использует множество \*/

/\* продукционных правил для вывода \*/

/\* решения \*/

domains

database

xpositive (symbol)

xnegative (symbol)

predicates

do\_expert

consulting

in\_out (symbol)

dog (symbol)

priznak (symbol)

negative (symbol)

remember (symbol,symbol)

clear\_facts

goal

do\_expert.

clauses

/\* Система пользовательского интерфейса \*/

do\_expert :-

makewindow (1,112,6,"ЭКСПЕРТНАЯ СИСТЕМА",1,12,22,58),

nl,write (" \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \*"),

nl,write (" \* ВЫБОР Диагноза \*"),

nl,write (" \* \*"),

nl,write (" \* В Н И М А Н И Е ! \*"),

nl,write (" \* \*"),

nl,write (" \* Пpи ответе на вопpосы набиpайте \*"),

nl,write (" \* 'yes' или 'no'. \*"),

nl,write (" \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \* \*\* \* \*"),

nl,nl,

consulting,

write ("Нажмите любую клавишу ."),nl,

readchar (\_),

removewindow,

exit.

consulting :-

dog (X),!,nl,

write (" Диагноз : ",X,"."),nl,

clear\_facts.

consulting :-

nl,write (" Пpостите, я не могу Вам помочь ! "),

clear\_facts.

in\_out (Y) :-

write (" Вопpос :- Диагноз имеет ",Y," ?"),

readln (Reply),

remember (Y,Reply).

/\* МЕХАНИЗМ ВЫВОДА \*/

priznak (Y) :-

xpositive (Y),!.

priznak (Y) :-

not (negative (Y)),

in\_out (Y).

negative (Y) :-

xnegative (Y).

remember (Y,yes) :-

asserta (xpositive (Y)).

remember (Y,no) :-

asserta (xnegative (Y)),

fail.

clear\_facts :-

retract (xnegative (\_)),

fail.

clear\_facts :-

retract (xpositive (\_)),

fail.

/\* ПРОДУКЦИОННЫЕ ПРАВИЛА \*/

diagnoz(«Депрессия»)

priznak(«тип боли эмоциональная»)

diagnoz(«Перелом»)

priznak(«тип боли физическая»)

priznak(«тупая»)

priznak(«нарушена костная структура»)

diagnoz(«Гематома или порваны связки»)

priznak(«тип боли физическая»)

priznak(«тупая»)

priznak(«не нарушена костная структура»)

diagnoz(«Грипп или простуда»)

priznak(«тип боли физическая»)

priznak(«острая»)

priznak(«обморожение»)

diagnoz(«Ожоги»)

priznak(«тип боли физическая»)

priznak(«острая»)

priznak(«ущерб кожи»)

/\* и т. д. \*/

/\* КОНЕЦ ПРОГРАММЫ \*/