

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПЕТРА ВЕЛИКОГО

КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И ПРОГРАММНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Отчёт по лабораторной работе №3.2

Курс: «Разработка экспертной системы с нуля»

Выполнил студент:

Бояркин Н.С.

Группа: 13541/3

Проверил:

Сазанов А.М.

Содержание

1	Лабораторная работа №3.2	2
1.1	Цель работы	2
1.2	Программа работы	2
1.3	Ход работы	3
1.3.1	Разработайте экспертную систему для своего варианта индивидуального задания	3
1.3.2	Можно ли решить поставленную задачу проще без использования ЭС?	6
1.3.3	В каких областях, по Вашему мнению, использование ЭС потенциально опасно (или вредно)?	6
1.4	Вывод	6
1.5	Список литературы	6

Лабораторная работа №3.2

1.1 Цель работы

Научиться создавать экспертные системы с помощью конструктора Exsys CORVID.

1.2 Программа работы

1. Разработайте экспертную систему для своего варианта индивидуального задания.
2. Можно ли решить поставленную задачу проще без использования ЭС?
3. В каких областях, по Вашему мнению, использование ЭС потенциально опасно (или вредно)?

1.3 Ход работы

1.3.1 Разработайте экспертную систему для своего варианта индивидуального задания

Тема 1. Экспертная система по определению оптимальной конфигурации ПК. Возможные входные данные для ЭС:

1. Цели использования ПК.
2. Максимальный бюджет на выбранную конфигурацию.
3. Изготовитель комплектующих.

Разработаем логическую схему работы требуемой экспертной системы. Система состоит из основного логического блока и 10 логических блоков для формирования конкретных списков покупок. Рассмотрим основной логический блок:

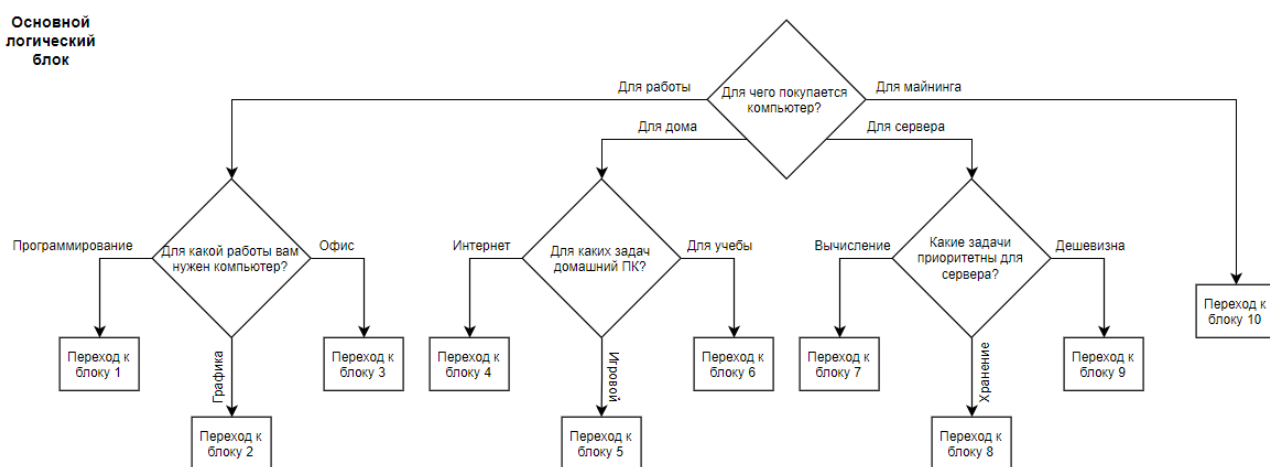


Рис. 1.1: Структура основного логического блока

Рассмотрим работу остальных логических блоков:

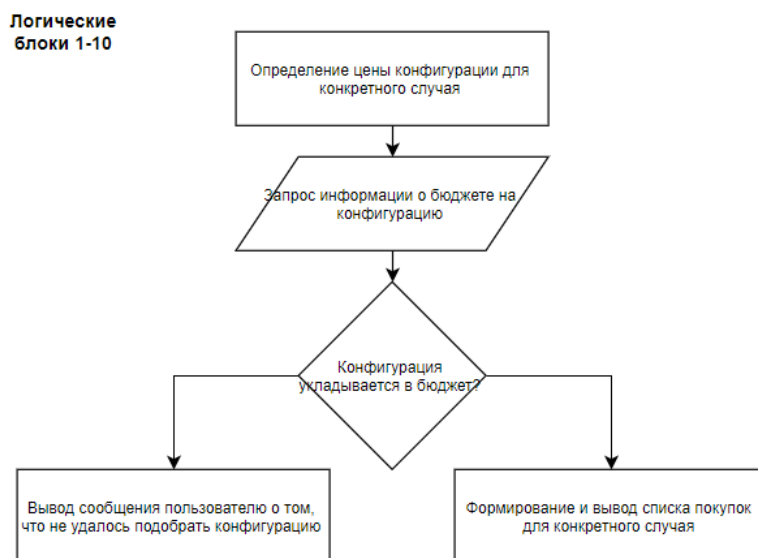


Рис. 1.2: Структура логических блоков для конкретных сценариев

Таким образом в экспертной системе реализовано 20 различных сценариев.

Таким образом, пользователь определяет цели использования компьютера, после чего вводит информацию о бюджете. Если конфигурация для конкретной цели укладывается в бюджет, то формируется список

покупок и выводится пользователю. Если нет, то пользователь уведомляется о том, что бюджет слишком мал.

Реализация основного логического блока:

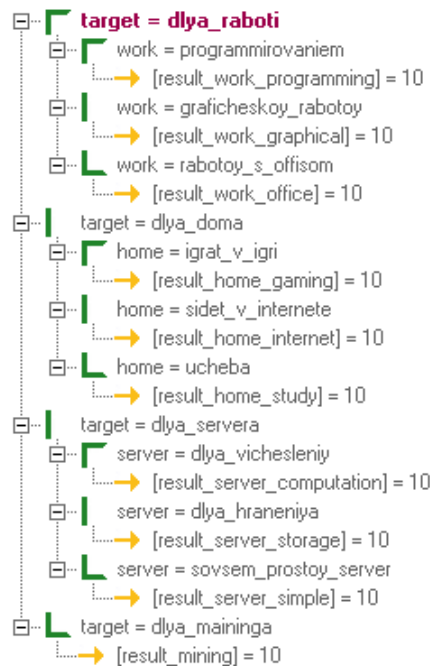


Рис. 1.3: Реализация основного логического блока

Пример реализации одного из 10 логических блоков для конкретного сценария:

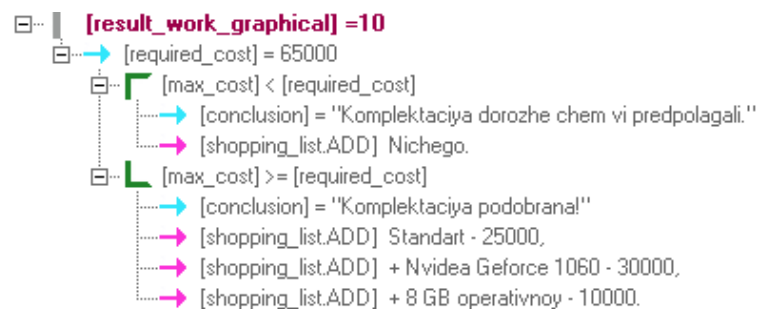


Рис. 1.4: Пример реализации логического блока для конкретного сценария

В данном случае, пользователь определяется с целью и выбирает компьютер для графической работы. После чего вычисляется необходимая цена 65000. Далее пользователь вводит максимальный бюджет и производится сравнение с необходимой ценой. Если цена укладывается в бюджет, то формируется список покупок, а если нет, то выводится сообщение о неудаче.

Текст, выводимый на экран практически полностью определяется введенными переменными:

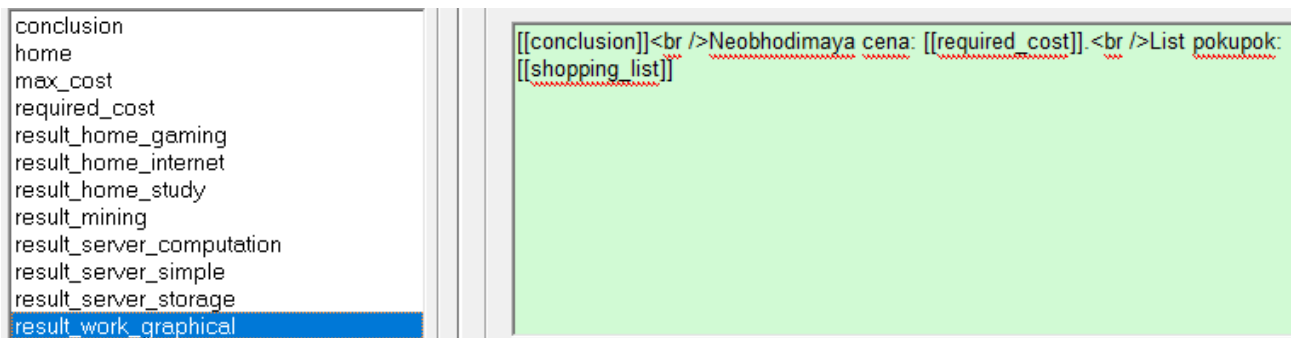


Рис. 1.5: Шаблон для вывода на экран

Рассмотрим работу системы на примере этого сценария:

Exsys Servlet Runtime

Dlja chego vy pokupaete komp'yuter?

- ☒ dlya raboti
- ☐ dlya doma
- ☐ dlya servera
- ☐ dlya maininga

Exsys Servlet Runtime

Kakogo roda rabotoy vi zanimayetes'?

- ☐ programirovaniem
- ☒ graficheskoy rabotoy
- ☐ rabotoy s offisom

Рис. 1.6: Определение задачи компьютера

Exsys Servlet Runtime

Maksimalnaya cena za komplektaciyu

30000

Рис. 1.7: Ввод информации о бюджете

Exsys Servlet Runtime

Komplektaciya dorozhe chem vi predpolagali.
Neobhodimaya cena: 65000.0.
List pokupok: Nichego.

Рис. 1.8: Если комплектация не укладывается в бюджет

Exsys Servlet Runtime

Komplektaciya podabrana!
Neobhodimaya cena: 65000.0.
List pokupok: Standart - 25000, + Nvidia Geforce 1060 - 30000, + 8 GB operativnoy - 10000.

Рис. 1.9: Если комплектация укладывается в бюджет

1.3.2 Можно ли решить поставленную задачу проще без использования ЭС?

Существующие варианты в этой области:

1. Хороший вариант – Программы, которые анализируют популярные (на данный момент) стабильные комплектации и классифицируют их по различным параметрам и для различных целей. После чего пользователь уже выбирает из очень ограниченного числа вариантов.
2. Идеальный вариант – Консультант человек.

Первый вариант все таки требует некоторых знаний от пользователя в области подбора комплектующих, однако, для чуть более опытных пользователей этот вариант подходит лучше всего.

Второй вариант для неопытного пользователя является наилучшим. На практике найти консультанта не так уж и сложно – в технических магазинах, на форуме, в онлайн магазинах, среди знакомых и т.д.

1.3.3 В каких областях, по Вашему мнению, использование ЭС потенциально опасно (или вредно)?

- В областях, где накопленные знания быстро меняются или устаревают.
- В областях, где необходимо принятие незамедлительного решения, основанного на опыте и умении специалиста.
- В очень широких областях, где продолжительность диалога с пользователем стремится к бесконечности.

1.4 Вывод

В результате работы была успешно реализована ЭС для задачи подбора комплектующих к компьютеру. В ходе работы использовались различные виды переменных: статические списки, коллекции, числовые и текстовые переменные. Кроме того, было задействовано множество логических блоков, для разгрузки основной логики. Данное решение повысило модульность и наблюдаемость системы.

Использование ЭС для реализации задачи подбора комплектующих не очень верное решение, так как рынок быстро меняется и появляются новые технологии. Кроме того, количество различных нюансов и альтернатив при выборе комплектующих делает диалог с пользователем долгим и неэффективным.

1.5 Список литературы

[1] РАЗРАБОТКА ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ, О.А. ТАДЖИБАЕВА [Электронный ресурс]. — URL: http://artlib.osu.ru/web/metod/655_20110711.pdf (дата обращения 21.10.2017).