## Липецкий государственный технический университет

Факультет автоматизации и информатики Кафедра Автоматизированных систем управления

Лабораторная работа №1 по дисциплине «Системы искусственного интеллекта» Разработка экспертной системы

Студент Курдюков И.Ю.

Группа АИ-19

Руководитель

доцент Кургасов В. В.

Цель работы

Создание экспертной системы для решения проблемы выбора смартфона.

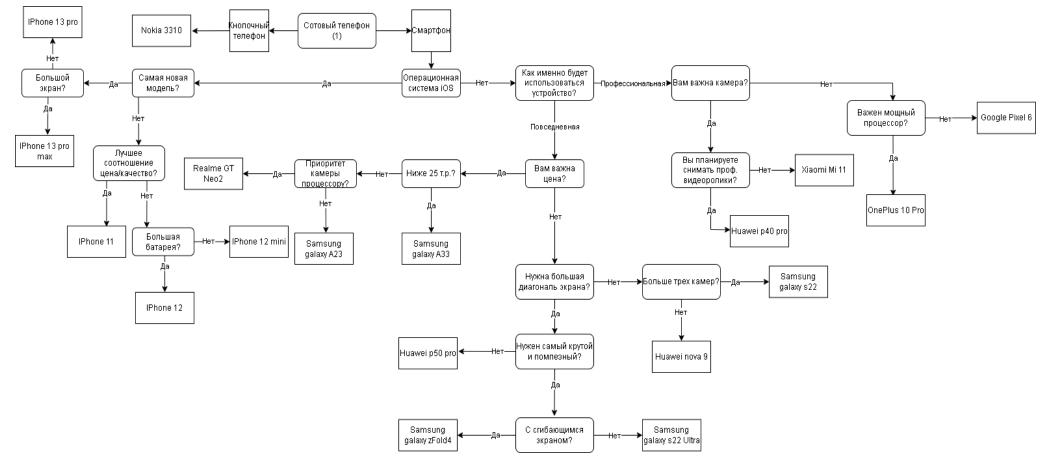


Рисунок 1 – Дерево решений

Таблица 1 – Имена переменных

Имя переменной	Условия	Вершина(ы)
Activity	Планируемая	1
	деятельность	
KnopOrSensr	Вы хотите сенсорный	2
	телефон или	
	кнопочный?	
OS	Операционная система	3, 4
	iOS?	
TargetDevice	Предложенное	20-36
	устройство	
What	Как именно будет	5
	использоваться	
	устройство?	
CameraGood	Вам важна камера?	6
MainPrice	Вам важна цена?	7
ProVideo	Вы планируете снимать	19
	проф. видеоролики?	
Powerful	Важен мощный	8
	процессор?	
Pricelower	Цена ниже 25т.р?	9
PrioritetCamera	Приоритет камеры	10
	процессору?	
BigDiagonal	Нужна большая	11
	диагональ экрана?	
OverCamera	Больше трех камер?	12
Bestthebest	Нужен самый крутой и	13
	помпезный?	
Screen	С сгибающимся	14

	экраном?	
NewModel	Самая новая модель?	15
BigerScreen	Большой экран?	16
PriceQuality	Лучшее соотношение цена/качество?	17
BigBattery	Большая батарея?	18

Таблица 2 – База знаний

№	Правило	Путь
1	ECЛИ KnopOrSensr = Кнопочный, TO TargetDevice =	2, 1
	Nokia 3310	
2	ECЛИ KnopOrSensr = Сенсорный И OS = Да И NewModel	16, 15, 4, 2,
	= Да и BigScreen = Да, ТО TargetDevice = IPhone 13 pro	1
	max	
3	ECЛИ KnopOrSensr = Сенсорный И OS = Да И NewModel	16, 15, 4, 2,
	= Да и BigScreen = Heт, TO TargetDevice = IPhone 13 pro	1
4	ECЛИ KnopOrSensr = Сенсорный И OS = Да И NewModel	17, 15,4,2,1
	= Нет И PriceQuality = Да, TO TargetDevice = IPhone 11	
5	ECЛИ KnopOrSensr = Сенсорный И OS = Да И NewModel	18,17,
	= Нет И PriceQuality = Нет И BigBattery = Да, ТО	15,4,2,1
	TargetDevice = IPhone 12	
6	ECЛИ KnopOrSensr = Сенсорный И OS = Да И NewModel	18,17,
	= Heт И PriceQuality = Heт И BigBattery = Heт, TO	15,4,2,1
	TargetDevice = IPhone 12 mini	
7	ЕСЛИ OS = Нет И What = Профессиональная И	8, 6, 5, 4
	CameraGood = Нет и Powerful = Heт, TO TargetDevice =	
	Google Pixel 6	
8	ECЛИ Powerful = Да, TO TargetDevice = OnePlus 10 Pro	8, 6, 5, 4
9	ЕСЛИ CameraGood = Да и ProVideo = Нет, ТО	19, 6, 5

	TargetDevice = Xiaomi Mi 11	
10	ЕСЛИ CameraGood = Да и ProVideo = Да, ТО TargetDevice	19, 6, 5
	= Huawei P40 Pro	
11	ЕСЛИ What = Повседневная И MainPrice = Нет и	14, 13, 11,
	BigDiagonal = Да И Bestthebest = Да И Screen = Да, ТО	7, 4
	TargetDevice = Samsung galaxy zFold 4	
12	ЕСЛИ What = Повседневная И MainPrice = Нет и	14, 13, 11,
	BigDiagonal = Да И Bestthebest = Да И Screen = Нет, ТО	7, 4
	TargetDevice = Samsung galaxy s22 Ultra	
14	ЕСЛИ What = Повседневная И MainPrice = Нет и	13, 11, 7, 4
	BigDiagonal = Да И Bestthebest = Heт, TO TargetDevice =	
	Huawei p50 pro	
15	ЕСЛИ What = Повседневная И MainPrice = Нет и	12, 11, 7, 4
	BigDiagonal = Heт И OverCamera = Да, TO TargetDevice =	
	Samsung galaxy s22	
16	ЕСЛИ What = Повседневная И MainPrice = Нет и	12, 11, 7, 4
	BigDiagonal = Heт И OverCamera = Heт, TO TargetDevice	
	= Huawei nova 9	
17	ЕСЛИ What = Повседневная И MainPrice = Да и	9, 7, 5, 4
	Pricelower= Да ТО TargetDevice = Samsung galaxy A33	
18	ЕСЛИ What = Повседневная И MainPrice = Да и	10, 9, 7, 5
	Pricelower= Heт И PrioritetCamera = Heт, TO TargetDevice	
	= Samsung galaxy A23	
19	ЕСЛИ What = Повседневная И MainPrice = Да и	10, 9, 7, 5
	Pricelower= Нет И PrioritetCamera = Да, TO TargetDevice =	
	Realme GT Neo2	
20	ЕСЛИ CameraGood = Да и ProVideo = Нет, ТО	19, 6, 5
	TargetDevice = Xiaomi Mi 11	

## Таблицы структур данных

Таблица 3 – Структура класса Answer

Тип переменной	Название переменной	Описание переменной
string	text	Текст ответа
int	nextQuestion	Индекс класса
		следующего вопроса
int	targetDevice	Индекс класса
		результата

Таблица 4 – Структура класса Quest

Тип переменной	Название переменной	Описание переменной
string	text	Текст вопроса
Answer	answers	Массив ответов на
		данный вопрос

## Программная реализация

Программа представляет собой интерфейс, состоящий из вопроса, ответов на него, истории ответов и кнопки начала подбора с начала.

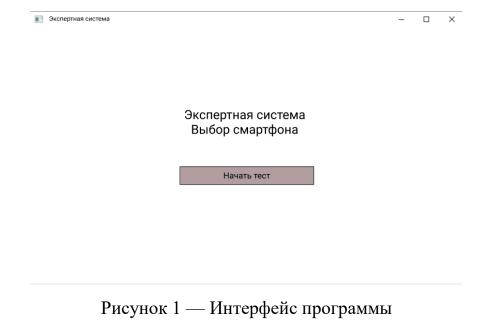




Рисунок 2 — Интерфейс программы

## Вывод

В результате выполнения данной лабораторной работы мною были получены навыки программирования и разработки экспертной системы на всех этапах её создания.