

Экспертные системы распознавания химических веществ



Экспертные системы – системы распознавания объектов или состояния объектов среди некоторой совокупности.

Пример: Лабораторная работа по химии «*Распознавание химических удобрений*».

Дано: шесть удобрений (аммиачная селитра, натриевая селитра, сульфат аммония, суперфосфат, селвинит, калийная соль), химические реактивы, справочная таблица взаимодействия удобрений с реактивами

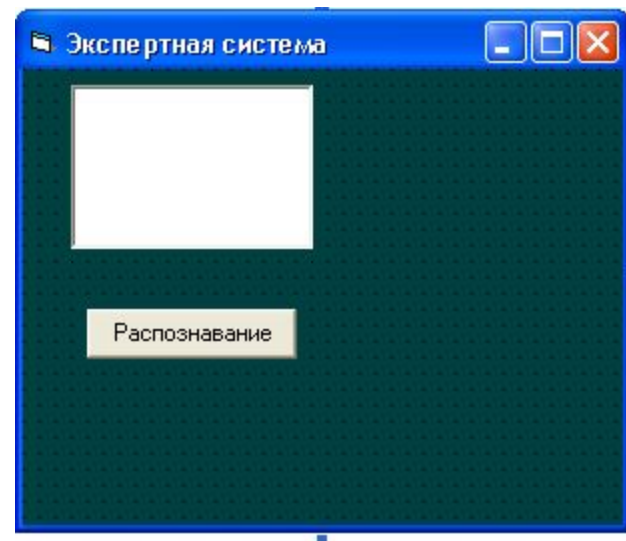


Проект «Распознавание удобрений»

Цель: Создать модель экспертной системы распознавания удобрений на языке Visual Basic, которая будет задавать пользователю серию вопросов о результатах взаимодействия вещества с кислотой, щелочью и солью или о внешнем виде удобрений.

Пользователь будет отвечать «да» или «нет» на основании теоретических знаний.

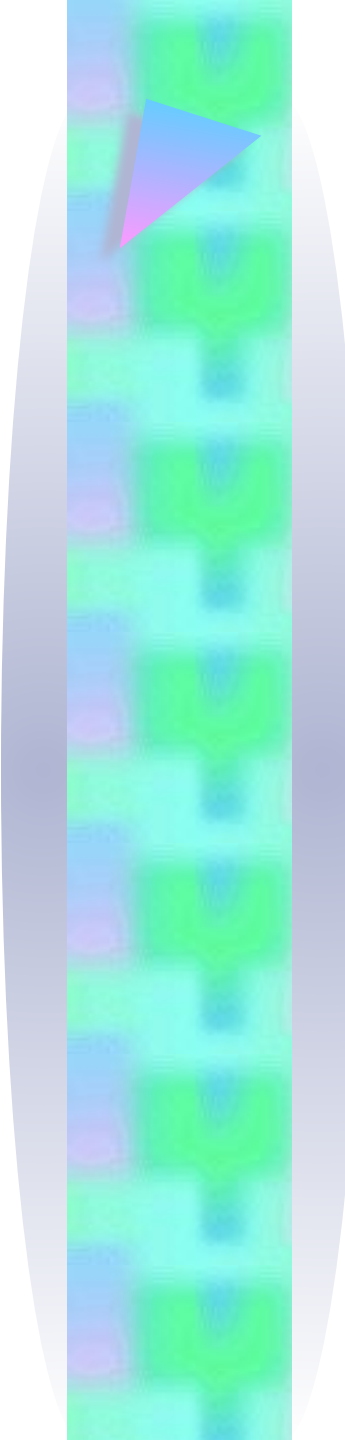
В результате серии вопросов будут определены названия всех удобрений.



№	Внешний вид	Взаимодействие раствора удобрений с			Удобрение (результат распознаван ия)
		H_2SO_4	$BaCl$	раствором щелочи	
1	Белая, кристаллическая масса или гранулы	Выделяетс я бурый газ	-	Ощущается запах аммиака	
2	Крупные бесцветные кристаллы	Выделяетс я бурый газ	Небольш ое помутне ние	-	
3	Мелкие светло- серые кристаллы	-	раствора Выпадает т белый осадок	Ощущается запах аммиака	
4	Светло – серый порошок или гранулы	-	Выпадает т белый осадок	-	
5	Розовые кристаллы	-	-	-	
6	Бесцветные кристаллы	-	-	-	



Информационные модели управления объектами

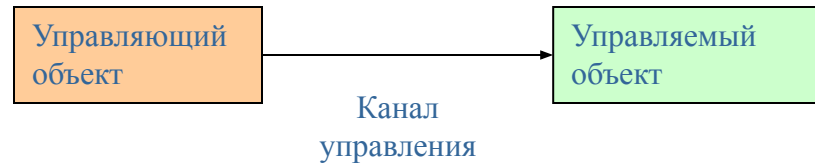


В процессе функционирования сложных систем важную роль играют информационные **процессы управления**.

В любом процессе управления происходит взаимодействие двух объектов – **управляющего** и **управляемого**, которые соединены каналами прямой и обратной связи.

По каналу прямой связи передаются управляющие сигналы, а по каналу обратной связи – информация о состоянии управляемого объекта.

Системы управления **без обратной связи:**



Пример: процесс записи информации на гибкий диск, где контроллер дисководов (управляющий объект) изменяет положение магнитной головки дисководов (управляемый объект)

Системы управления с обратной связью:



Пример: запись на жесткий диск, где контроллер жесткого диска (управляющий объект) по каналу обратной связи постоянно получает информацию о реальном положении магнитных головок (управляемый объект) и по каналу управления выставляет головки над поверхностью пластин с большой точностью.

Проект «Система управления без обратной связи»

Цель: Создать проект в котором управляемым объектом будет точка и которую управляющий объект (пользователь) должен переместить в центр мишени (окружности).

Прямое управление положением точки будем производить щелчками по кнопкам, которые перемещают объект влево, вправо, вверх и вниз.

Обратная связь будет отсутствовать, т.к.текущее положение точки в процессе управления будет невидимым.

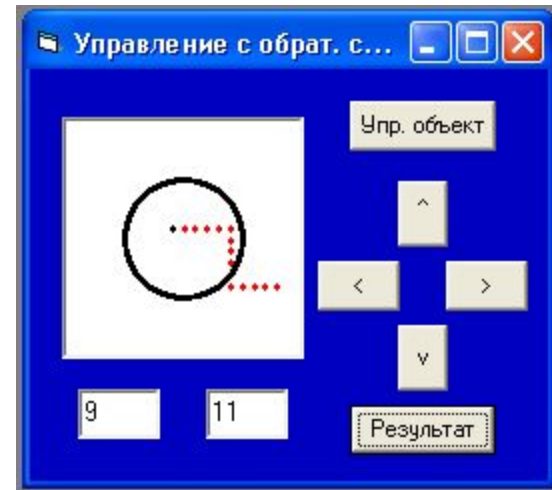


Проект «Система управления с обратной СВЯЗЬЮ»

Цель: Создать проект в котором управляемым объектом будет точка и которую управляющий объект (пользователь) должен переместить в центр мишени (окружности).

Прямое управление положением точки будем производить щелчками по кнопкам, которые перемещают объект влево, вправо, вверх и вниз.

Для осуществления обратной связи будем рисовать текущее положение точки в графическом поле и выводить текущие координаты точки на надписи.



Выводы:

1. В проекте «Система управления без обратной связи» попасть в центр окружности довольно _____;
2. В проекте «Система управления с обратной связью» использование обратной связи обеспечивает _____ попадание точки в центр мишени.

