26-12-2020 11А Программирование Системы и их свойства

Домашнее задание

Описать систему Школьная библиотека САМОСТОЯТЕЛЬНО!!!

Понятие системы

Система – это сложный объект, состоящий из взаимосвязанных частей(элементов) и существующий как единое целое. Всякая система имеет определённое назначение(функцию, цель).

Примеры систем

Рассмотрим дом и кучу кирпичей. Не зависимо от количества кирпичей в куче её нельзя назвать системой, потому что в ней нет единства и целесообразности. А жилой дом имеет назначение - в нём можно жить. В конструкции дома имеется много других деталей, которые соединены и образуют единое целое.

Рассмотрим ещё один пример: множество велосипедных частей и собранный из них велосипед. Велосипед – это система. Его назначение – быть транспортным средством для человека.

Свойства системы

1. **Целостность:** система существует в совокупности своих частей и выполняет свою отдельную функцию в среде своего существования.

2. **Целесообразность:** главная функция, которую выполняет система

Всякая система приобретает качества, не присущие её составным частям. Пример: Самолёт. Ни одна часть самолёта в отдельности не обладает способностью летать; но собранный из них самолёт(система) – летающее устройство.

Целесообразность – это назначение системы, главная функция, которую она выполняет Целостность: нарушение элементного состава или структуры ведёт к полной или частичной утрате целесообразности системы

Состав системы – это совокупность входящих в нее частей (элементов).

Подсистема – это система, входящая в состав другой, более крупной системы

Всякая система представляет собой иерархию составляющих её систем.

Структурой системы называется совокупность связей, существующих между частями системы

Системным подходом называется научный метод изучения действительности, при котором любой объект исследования рассматривается как система, при этом учитываются его существенные связи с внешней средой.

Закон системного эффекта – принцип эмерджентности

Целое больше суммы своих частей.

Свойства системы не сводятся к совокупности свойств её частей и не выводятся из них.

Необходимо учитывать все существенные системные связи того объекта, с которым работаешь. Пример: работа врача. Взявшись лечить какую- то болезнь, какой-то орган, врач не должен забывать о взаимосвязи этого органа со всем организмом человека.

Состояние объекта – результат выполнения объектом активного или пассивного действия

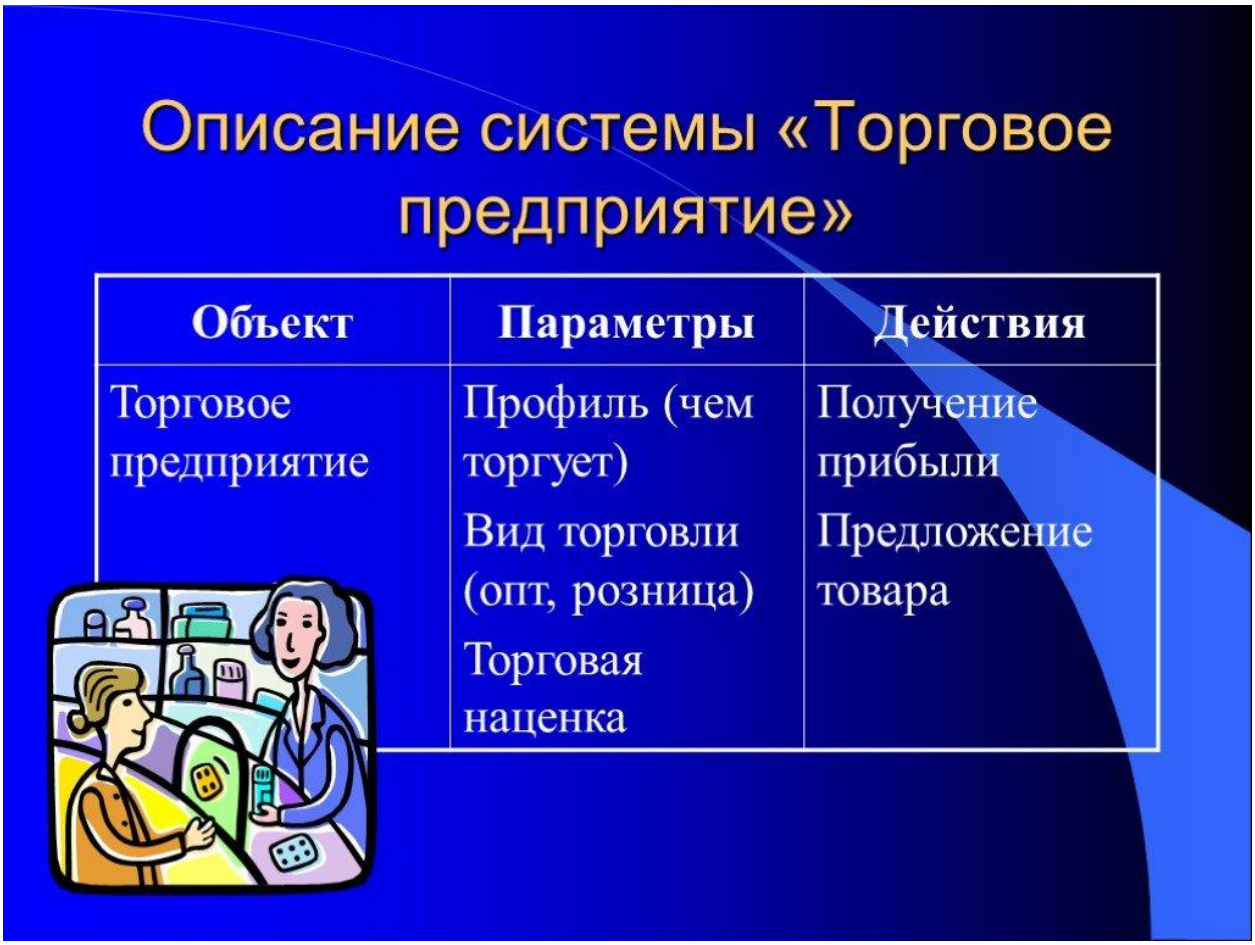
Процесс – это последовательная смена состояний объекта как результат некоторых воздействий

Среда существования

Среда – совокупность условий, в которых находится и действует объект

Лебедь Пресные водоемы

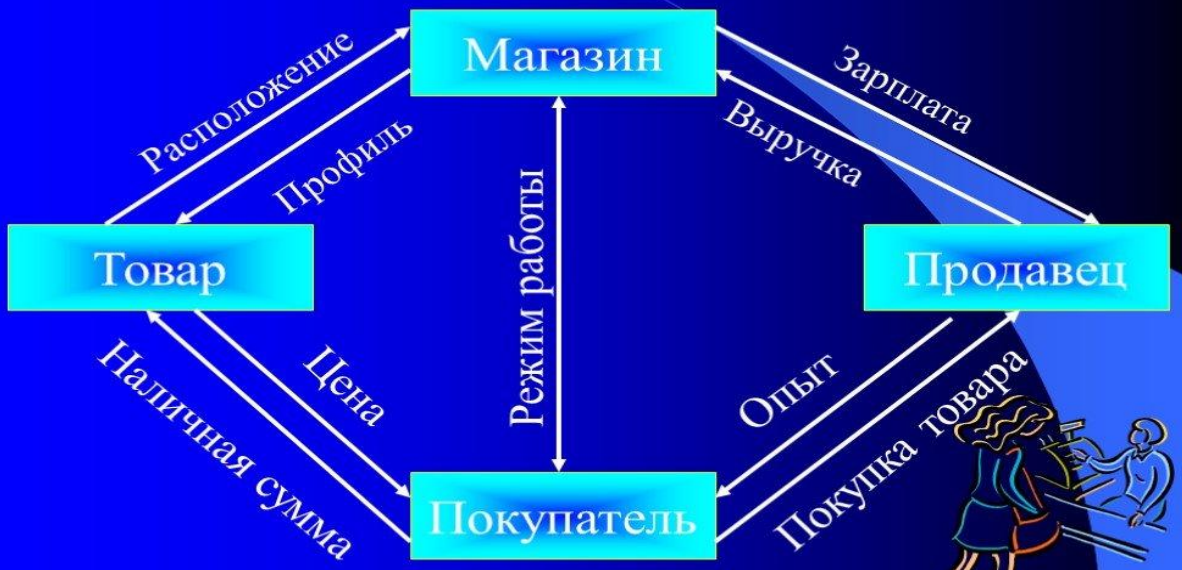
Приведите пример системы, ее назначения(цели), элементов и связей между элементами в письменном виде



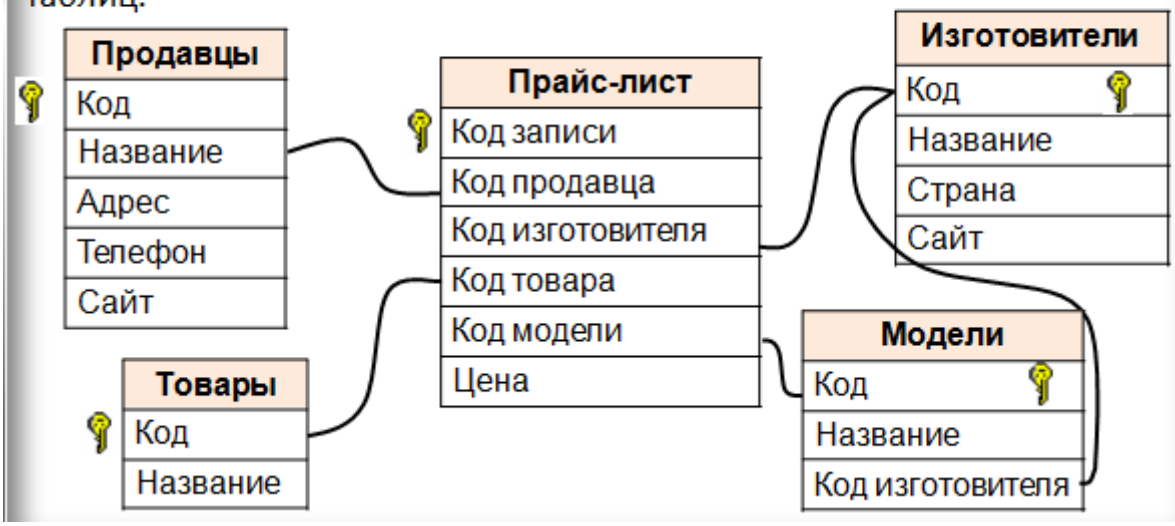
Описание элементов системы «Торговое предприятие»

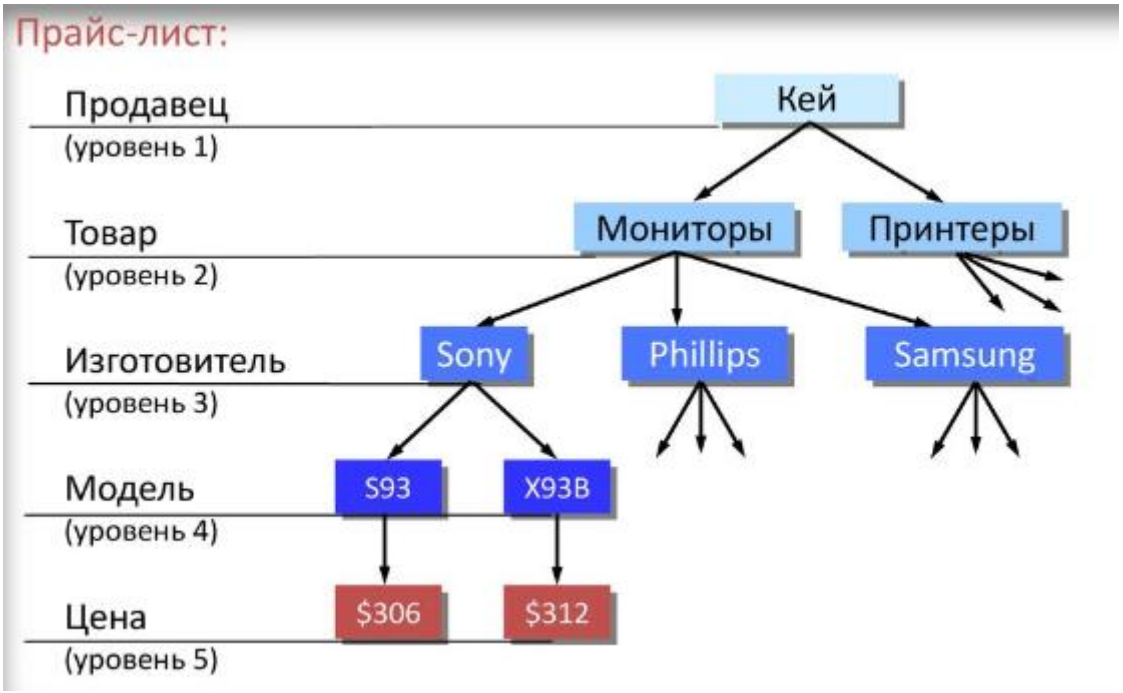
Объект	Параметры	Действия
Магазин	Режим работы Выручка	Открывать Закрывать Продавать
Товар	Вид товара Цена Количество	Поставлять Предлагать Выбирать
Продавец	Образование Опыт Личные качества	Выслушивать покупателя Помогать в выборе Упаковывать
Покупатель	Желание купить товар Наличие средств	Выбирать товар Расплачиваться

Отношения и связи между элементами системы можно представить в виде схемы



Реальные БД состоят, как правило, из нескольких таблиц (**многотабличные БД**), связанных между собой каким-нибудь полем. При запросе к такой БД можно использовать информацию из разных таблиц.





- Любое поле должно зависеть только от ключа (ключ – это поле или комбинация полей, однозначно определяющая запись).

товары

Код	Название	Цена
1	Монитор	0 р.
2	Винчестер	1 0 р.
…		

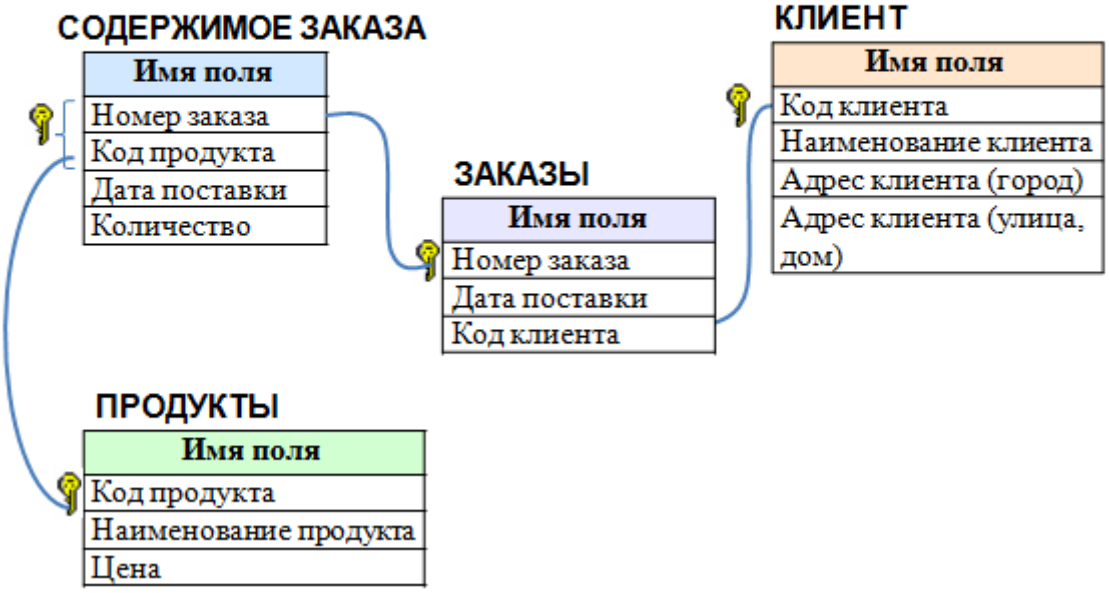
зависит не только от названия товара!

прайс-лист

- Не должно быть полей, которые могут быть найдены с помощью остальных.

Код	Товар	Цена за тонну	Кол-во, тонн	Стоимость
1	Бананы	1200	10	12 0 0
2	Киви	1500	20	3 0 00
…				

Нормализация БД

51

Определим связи между таблицами: