

**Презентация к курсовому
проекту по дисциплине
«ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ,
СИСТЕМЫ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ».**

**Выполнила: студентка 1 курса
экономического факультета
101 группы
Катаева Марина**

Вычислительная система

Вычислительная система — совокупность одного или нескольких компьютеров или процессоров, программного обеспечения и периферийного оборудования, организованная для совместного выполнения информационно вычислительных процессов.

Информационно- вычислительная сеть

Информационно-вычислительная сеть – система компьютеров, объединенных каналами передачи данных.

Классификация вычислительных сетей

В зависимости от территориального расположения абонентских систем вычислительные сети можно разделить на три основных класса:

- 1. Локальные сети (LAN – Local Area Network).**
- 2. Региональные сети (MAN – Metropolitan Area Network);**
- 3. Глобальные сети (WAN – Wide Area Network);**

Топологии сетей

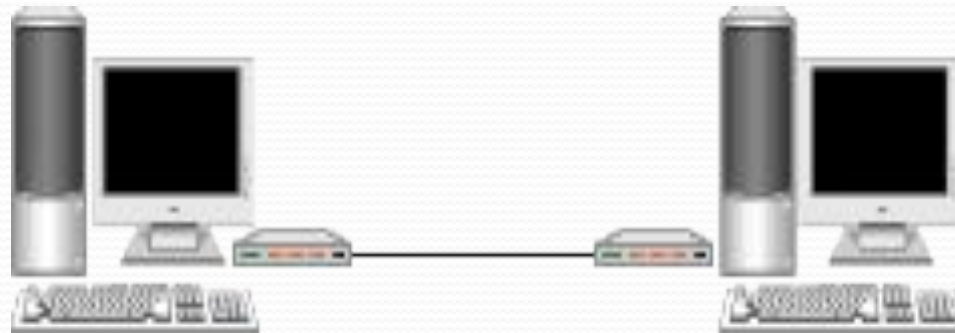
Топология – это конфигурация соединения элементов. Сетевая топология описывает способ сетевого объединения различных устройств.

Существуют следующие топологии компьютерных сетей:

1. Шина (bus);
2. Звезда (star);
3. Кольцо (ring);
4. Ячеистая;
5. Иерархическая;

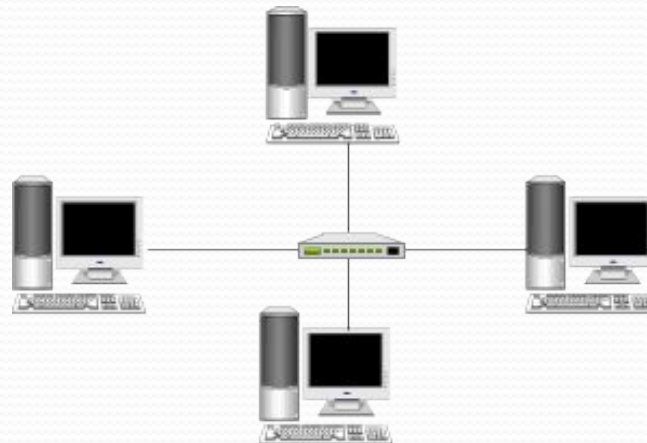
Топология «шина»

Топология шина - это тип сетевой топологии, в которой все устройства локальной сети подключаются к линейной сетевой среде передачи данных



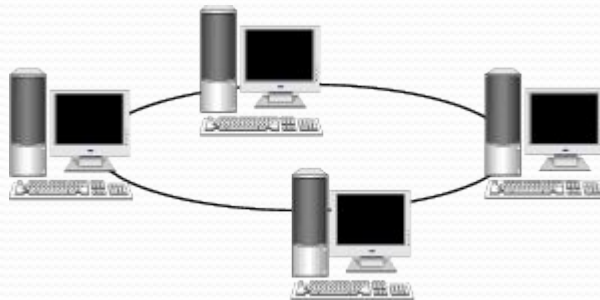
Топология «звезда»

Топологию звезда- это тип топологии, в котором сетевой носитель соединяет центральный концентратор с каждым устройством, подключенным к сети. В этой топологии используется управление из центральной точки, а связь между устройствами, подключенными к сети, осуществляется посредством двухточечных линий между каждым устройством и центральным каналом или концентратором



Топология кольцо

Топология кольцо (топология замкнутой сети) - это тип сетевой топологии, при котором все компьютеры подключены коммуникационному каналу, замкнутому на себе. В кольце сигналы передаются только в одном направлении.



Коммуникационное оборудование вычислительных сетей

Сетевой адаптер

Сетевой адаптер (сетевая карта) - это устройство двунаправленного обмена данными между ПК и средой передачи данных вычислительной сети. Кроме организации обмена данными между ПК и вычислительной сетью, сетевой адаптер выполняет буферизацию (временное хранение данных) и функцию сопряжения компьютера с сетевым кабелем.

Коммуникационное оборудование вычислительных сетей

Сетевые кабели

В качестве кабелей соединяющих отдельные ПК и коммуникационное оборудование в вычислительных сетях применяются:

1. Витая пара;
2. Коаксиальный кабель;
3. Оптический кабель.

Сетевые кабели

Витая пара (twisted pair) — кабель связи, который представляет собой витую пару медных проводов (или несколько пар проводов), заключенных в экранированную оболочку.

Коаксиальный кабель (coaxial cable) - это кабель с центральным медным проводом, который окружен слоем изолирующего материала для того, чтобы отделить центральный проводник от внешнего проводящего экрана.

Оптоволоконный кабель (fiber optic) – это оптическое волокно на кремниевой или пластмассовой основе, заключенное в материал с низким коэффициентом преломления света, который закрыт внешней оболочкой.

Коммуникационное оборудование вычислительных сетей

Промежуточное коммуникационное оборудование
вычислительных

В качестве промежуточного коммуникационного оборудования применяются: трансиверы (transceivers), повторители (repeaters), концентраторы (hubs), коммутаторы (switches), мосты (bridges), маршрутизаторы (routers), шлюзы (gateways).

Задание

Проектирование локальной сети в жилых домах

Дано: два жилых дома (расположенных буквой Г): оба дома трехэтажные, двухподъездные, в каждом подъезде по 4 квартиры. Длина каждого дома 60 метров, высота каждого этажа – 3 метра

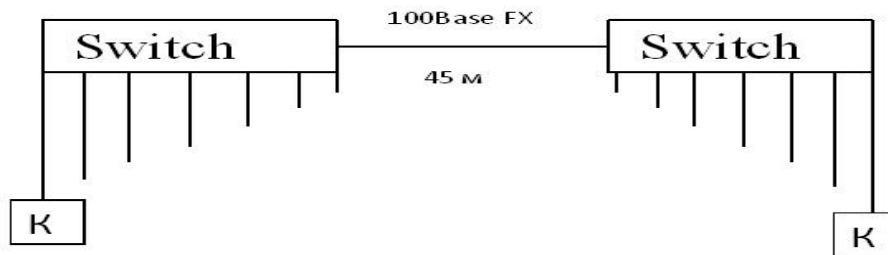
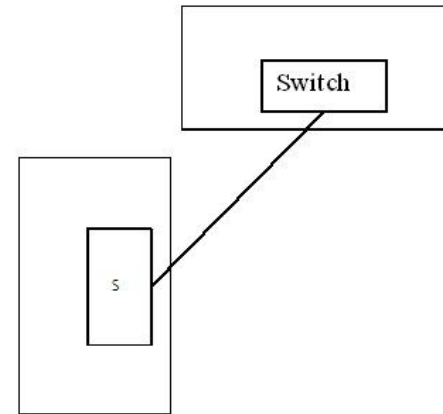
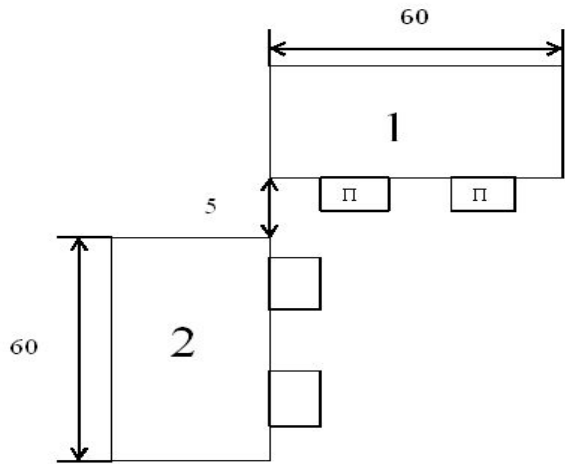
Необходимо:

1. Спроектировать локальную сеть, объединяющую два дома, таким образом, чтобы житель любой квартиры мог при желании к ней подключиться обеспечить выход в сеть Интернет;

2. Учесть, что в каждой квартире будет размещаться по одному компьютеру;

3. Рассчитать приблизительную стоимость создания такой сети без учета затрат на подключения к сети каждой конкретной квартиры.

Схема проектирования локальной сети



Определение работоспособности сети

1) Расчет работоспособности сети внутри здания №1, между двумя самыми дальними абонентами:

$$PVV=39*1+92+39*1 +100=270<512$$

2) Расчет работоспособности сети внутри здания №2, между двумя самыми дальними абонентами:

$$PVV=39*1+92+39*1 +100=270<512$$

3) Расчет работоспособности сети между зданием №1 и зданием №2, между двумя самыми дальними абонентами:

$$PVV=39*1+92+45*1+100+92+39*1+100=507<512$$

Вывод

Суммарное двойное время прохождения сигнала по сети в каждом домене коллизий меньше, чем 512 битовых интервалов. По полученным результатам можно сделать вывод, что сеть работоспособна.

Технико-экономический расчет

Расчет стоимости оборудования и материалов

Наименование товара	Марка	Количество	Цена за 1 шт. (руб.)	Всего (руб)
Коммутатор на 32 порта	D-link DES-3200-28	2 шт.	26500	53000
Шкаф уличный всепогодный	6U (600x600)	2 шт.	29189	58378
Оптоволоконный кабель	ВО SM 9/125, 4 волокна	45 м.	108,57	217,14
Подключение к сети интернет	Domolink	48 абонентов	100	4800
Разъем TS-C Duplex	J08080B0007	2 шт.	298	596

Итого: 116991,14

Технико-экономический расчет

Расчетов затрат на проектирование и оказание услуг по монтажу телекоммуникационного оборудования

Наименование работ	Стоимость (руб.)
Выезд специалиста для обследования объекта	360
Разработка проекта	1440
Подготовка и нарезка кабеля	40
Обжим коннектора SC	100
Прокладка оптического кабеля - оптоволокну (ОВ) вне помещения (внешняя прокладка)	2250
Тестирование соединений	70
Монтаж шкафа 6 U	2400

Итого: 6660

Общая сумма затрат на построение локальной сети: 123651,14



Спасибо за внимание!