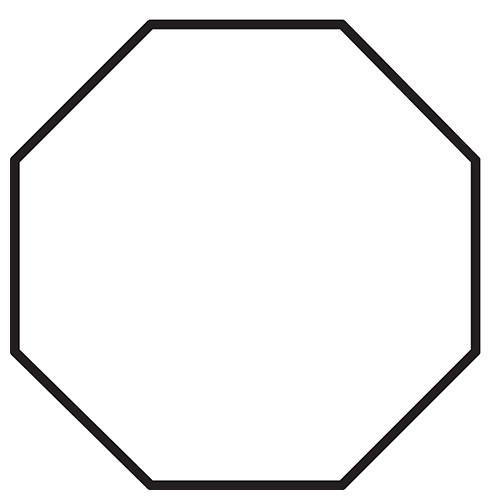
***Задание 1.***

Сеть на N-хостов была построена с использованием топологии "активная звезда". Данная топология была выбрана, поскольку она обеспечивает удобство управления сетью и минимизацию простоев при выходе узлов из строя, так как все устройства подключаются к центральному узлу — в данном случае это компьютер, выполняющий роль управляющего устройства. Кроме того, выбор «активной звезды» позволяет сократить количество кабеля за счет единого соединения каждого хоста с центральным компьютером, что соответствует требованию минимизации использования кабеля. В условиях небольшого количества узлов топология «активная звезда» предпочтительнее топологии «активное дерево» благодаря своей простоте и меньшим затратам на оборудование.



***Задание 2.***

Построить сеть комбинированной топологией:

Звездно-шинная комбинированная топология

* звезда 5 хостов
* шина – 4 хоста

К

***Задание 3.***

Построить топологию активное (пассивное) дерево (частично-сеточную):

* 6 ветвей
* 3 хоста в ветвях

Главный концентратор

К1

К3

Х3

Х7

К2

Х2

Х8

Х4

Х1

Х6

Х9

Х5

Х10

Х12

Х11

*К1 – концентратор №1; Х1 – Хост №1*

***Задание 4.***

Сравнить топологии: звезда и ячеистая.

1. **Принцип работы**:
   * **Звезда**: Все узлы подключены к центральному устройству (концентратор, коммутатор), через которое проходят все данные.
   * **Ячеистая**: Каждый узел может быть связан с несколькими другими узлами, образуя множественные пути передачи данных.
2. **Надежность**:
   * **Звезда**: Отказ центрального узла приводит к выходу из строя всей сети. Однако, если отказывает периферийный узел, сеть продолжает работать.
   * **Ячеистая**: Высокая надежность, так как данные могут передаваться через альтернативные маршруты при отказе одного узла.
3. **Затраты**:
   * **Звезда**: Требует много кабелей, но центральное устройство может быть дорогим. Используются недорогие кабели (витая пара).
   * **Ячеистая**: Высокие затраты на кабели и оборудование, так как каждый узел связан с несколькими другими.
4. **Масштабируемость**:
   * **Звезда**: Ограничено числом портов центрального устройства, сложнее расширять.
   * **Ячеистая**: Легко масштабируется, но увеличивает сложность настройки.
5. **Применение**:
   * **Звезда**: Подходит для малых и средних сетей (офисы, дома).
   * **Ячеистая**: Используется в крупных сетях с высокими требованиями к надежности (провайдеры, дата-центры).

**Заключение**: Топология "звезда" проще в реализации и дешевле, что делает её идеальной для малых и средних сетей, где важны простота управления и диагностика. В то время как топология "ячеистая" предоставляет высокую отказоустойчивость и гибкость маршрутизации, что делает её более подходящей для крупных и критически важных сетей, несмотря на её сложность и высокие затраты.