API - это описание способов, которыми одна компьютерная программа может взаимодействовать с другой компьютерной программой.

REST API - (Representational State Transfer) архитектурный стиль взаимодействия компонентов распределённого

приложения в сети. Т.Е. это не какая то технология это просто подход, это архитектурный стиль который диктует определённые правила, чтобы одни программы могли по определённым правилам общаться с другими программами, Опять же - это набор правил с помощью которых мы можем выстроить это взаимодействие.

ТРЕБОВАНИЯ К АРХИТЕКТУРЕ REST

1) - Клиент - серверное взаимодействие. Важно понимать, что сервер сам по себе никогда никакие запросы посылать никуда не будет. Ключивой момент - сервер отправляет ответ только когда клиент делает запрос. Пример: просматриваем страницу в youTube там определённое количество “лайков” оно не меняется динамически, чтоб увидеть изменения необходимо обновить страницу, а обновление это и есть запрос, по которому и придёт ответ - таже страница с обновлёнными данными (в том числе и с другим числом лайков).

2) - Операции над ресурсами. Ресурсами выступает например у нас есть интернет магазин и продукты всевозможные в нём: телефоны, телевизоры и т.д. это и есть ресурсы и мы можем их покупать, ложить в корзину, бронировать, совершать над ними какието действия эти действия и есть операции . Ещо к примеру YouTube, видео на этом сайте это и есть ресурсы которыми можно пользоватся - просматривать , а это и есть операции..

3) - Передача данных с помощью HTTP. HTTP - это основа любого API,

4) - Отсутствие состояния (STATELESS). Например я пользуюсь YouTube и просматривая контент сервер предлагает мне схожие тематически видео, вот этот момент и есть состояние (т.е. мои интересы это и есть состояние), но сам сервер не хранит информацию о клиентских предпочтениях (состоянии), это очень много инф., вместо этого состояние хранится на машине клиента, это называется COOCKIES, но сам принцип видимо по отношению к серверу называется STATELESS

5) - Форматы передачи данных:JSON, XML, любой тип данных можно передать с помощью REST, это не SOAP, где в body есть только XML.