# PROYECTO DE SOFTWARE

Cursada 2021

# TEMARIO

- Api Rest.

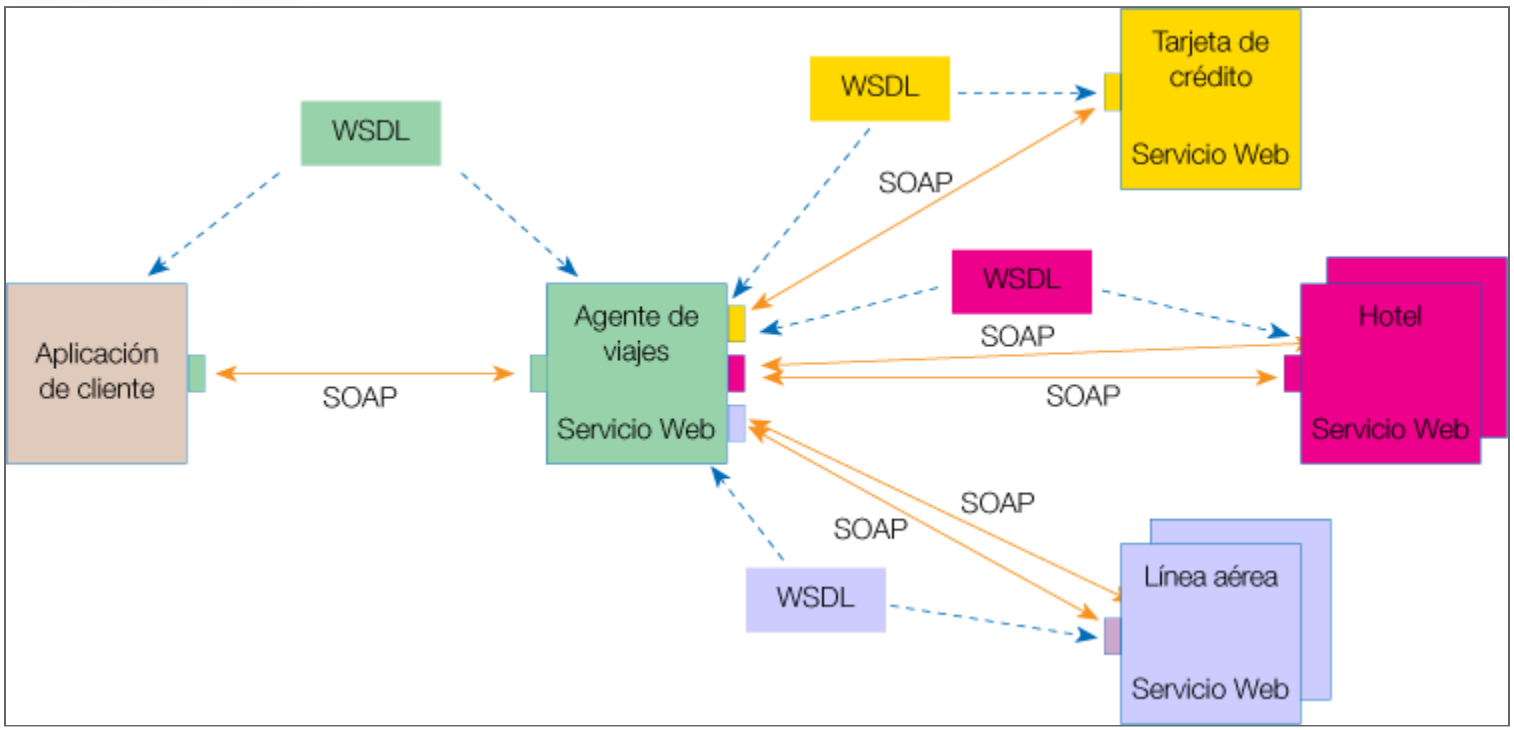
# API REST

- ¿Qué es una API REST?

# SERVICIOS WEB

- Un **servicio web** es una tecnología que utiliza un conjunto de **protocolos** y **estándares** para intercambiar datos entre aplicaciones.
- Algo importante: lograr **interoperabilidad**.
- Uso de estándares abiertos
    - XML-RPC, JSON-RPC
    - WSDL: Web Services Description Language
    - SOAP: Simple Object Access Protocol
    - ¿Rest?

# SERVICIOS WEB




- Ejemplo típico con WSDL y SOAP

# ¿QUÉ ES REST?

- **REpresentational State Transfer**: arquitectura de desarrollo web que se apoya totalmente en el estándar HTTP.
- REST nos permite crear servicios y aplicaciones que pueden ser usadas por **cualquier dispositivo o cliente que entienda HTTP**, por lo que es más simple y convencional que otras alternativas que se han usado en los últimos diez años como SOAP y XML-RPC.
- REST fue definido por Roy Fielding (coautor de la especificación HTTP) en el año 2000.

# REST

- Los sistemas que siguen los principios REST se los denomina también RESTful.
- Se basa en **HTTP** para intercambiar información.
- **SIN estado**.
- Se piensa en los **recursos** como una entidad que puede ser accedido públicamente.
- Cada objeto tiene su propia URL y puede ser fácilmente cacheado, copiado y guardado como marcador.

# RECORDEMOS QUE ....

- Una petición HTTP consta de:
  - Una **URL** y un **método** de acceso (GET, POST, PUT,...).
  - **Cabeceras**. Meta-información de la petición.
  - **Cuerpo del mensaje** (opcional).

# HTTP MODEL

Client

Server

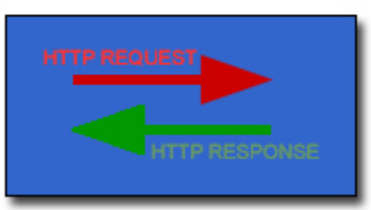
GET / HTTP/1.1

HTTP/1.1 200 OK

POST /login HTTP/1.1

HTTP/1.1 401 Unauthorized

Client

# MÉTODOS HTTP

- **GET**: usado para solicitar un recurso al servidor.
- **PUT**: usado para modificar un recurso existente en el servidor.
- **POST**: usado para crear un nuevo recurso en el servidor.
- **DELETE**: usado para eliminar un recurso en el servidor.

# ¿POST = GET + PUT + DELETE?

- Por lo general, las peticiones de tipo **PUT** y **DELETE** son realizadas a través de peticiones **POST**.
- La petición **POST** se utiliza tanto para crear, borrar o actualizar un recurso.
- Pero hay una diferencia: **POST NO es idempotente**.

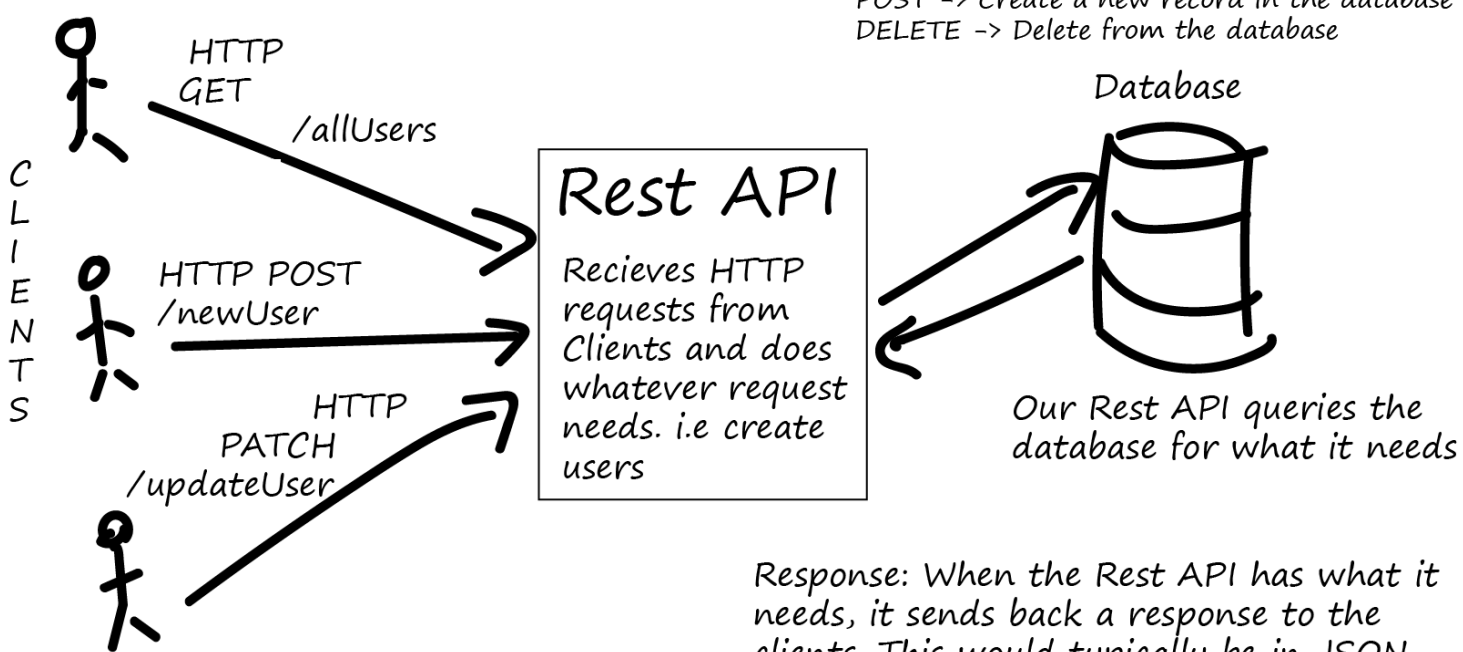
# MÉTODOS HTTP

| HTTP Method | Idempotent | Safe |
|---|---|---|
| OPTIONS | yes | yes |
| GET | yes | yes |
| HEAD | yes | yes |
| PUT | yes | no |
| POST | no | no |
| DELETE | yes | no |
| PATCH | no | no |

- Los métodos HTTP **Seguros** son aquellos que no modifican los recursos.
- Los métodos HTTP **Idempotentes** son aquellos que pueden ser llamados múltiples veces y generarán el mismo resultado.
- Más info ver: **rfc7231** y **rfc5789**

# Rest API Basics

Typical HTTP Verbs:
GET -> Read from Database
PUT -> Update/Replace row in Database
PATCH -> Update/Modify row in Database
POST -> Create a new record in the database
DELETE -> Delete from the database




Our Rest API queries the database for what it needs

Our Clients, send HTTP Requests and wait for responses

Response: When the Rest API has what it needs, it sends back a response to the clients. This would typically be in JSON or XML format.

# ACCEDIENDO A LOS RECURSOS

- La implementación del recurso decide qué información es visible o no desde el exterior, y qué representaciones de dicho recurso se soportan.
- Podríamos pensar en:
    - HTML
    - XML
    - JSON
- Ejemplo: ¿consultamos los **feriados de 2021**?

# ACCEDIENDO A LOS RECURSOS

- Probemos con **curl**:

```
curl -X GET
https://api.mercadolibre.com/categories/MLA5725
```

- Otros ejemplos:
  - API REST de Mercado Libre: **http://developers.mercadolibre.com/es/api-docs-es/**
  - Google Translate (es necesario API_KEY): **https://developers.google.com/apis-explorer/#p/translate/v2/**
  - El clima en OpenWeatherMap (es necesario API_KEY): **clima en La Plata**

# VENTAJAS / DESVENTAJAS

- Separación cliente/servidor.
- Simplicidad.
- Seguridad.
- Uso de estándares.
- Escalabilidad.
- Cambio de esquema: usando REST podemos tener varios servidores donde unos no saben que los otros existen.

+Info: **http://www.desarrolloweb.com/articulos/ventajas-inconvenientes-apirest-desarrollo.html**

# GENERANDO API REST

- A mano.... o,
- Muchos frameworks que facilitan el desarrollo:
    - Django: **https://www.django-rest-framework.org/tutorial/quickstart/**
    - Flask: **https://flask-restful.readthedocs.io/en/latest/quickstart.html**

# REFERENCIAS REST

- http://martinfowler.com/articles/richardsonMaturityModel.html
- http://restcookbook.com/Miscellaneous/richardsonmaturitymodel/
- http://www.restapitutorial.com/lessons/whatisrest.html
- http://asiermarques.com/2013/conceptos-sobre-apis-rest/
- http://rest.elkstein.org/
- http://restfulwebapis.org/rws.html
- https://restfulapi.net/
- https://www.paradigmadigital.com/dev/introduccion-django-rest-framework/
- https://flask-restful.readthedocs.io/en/latest/

FIN