

| Curso “Especialización en IoT”

Módulo 6: Plataformas

Clase 3

Docentes:
Sebastián Valerio Guerrero
Jonattan Silva Castillo



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA
DE VALPARAISO

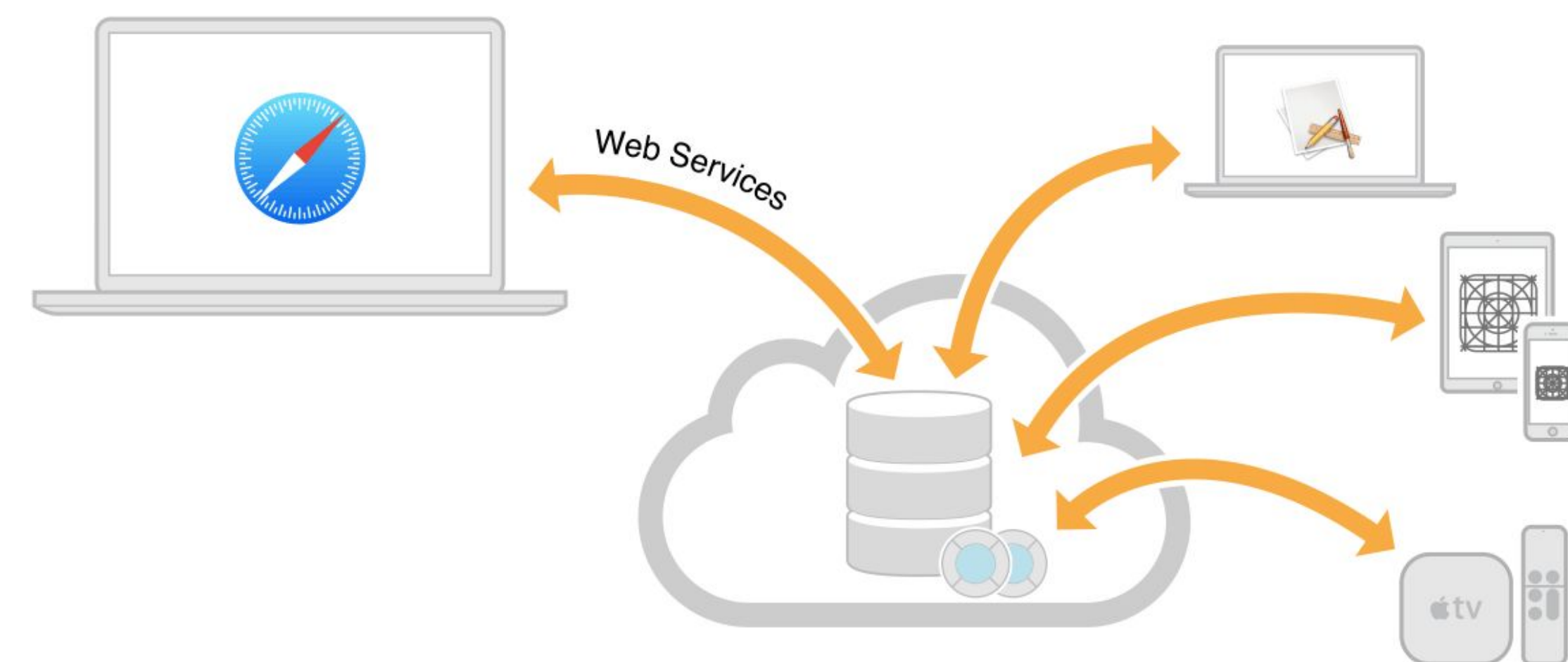
Servicios Web

Qué es un **Servicio Web**?

Según IBM:

“Son aplicaciones modulares autocontenidas que pueden describir, publicar, localizar e invocar a través de una red.

...ayudan a mejorar la flexibilidad de los procesos de negocio mediante la integración con aplicaciones que, de lo contrario, no se comunican.”





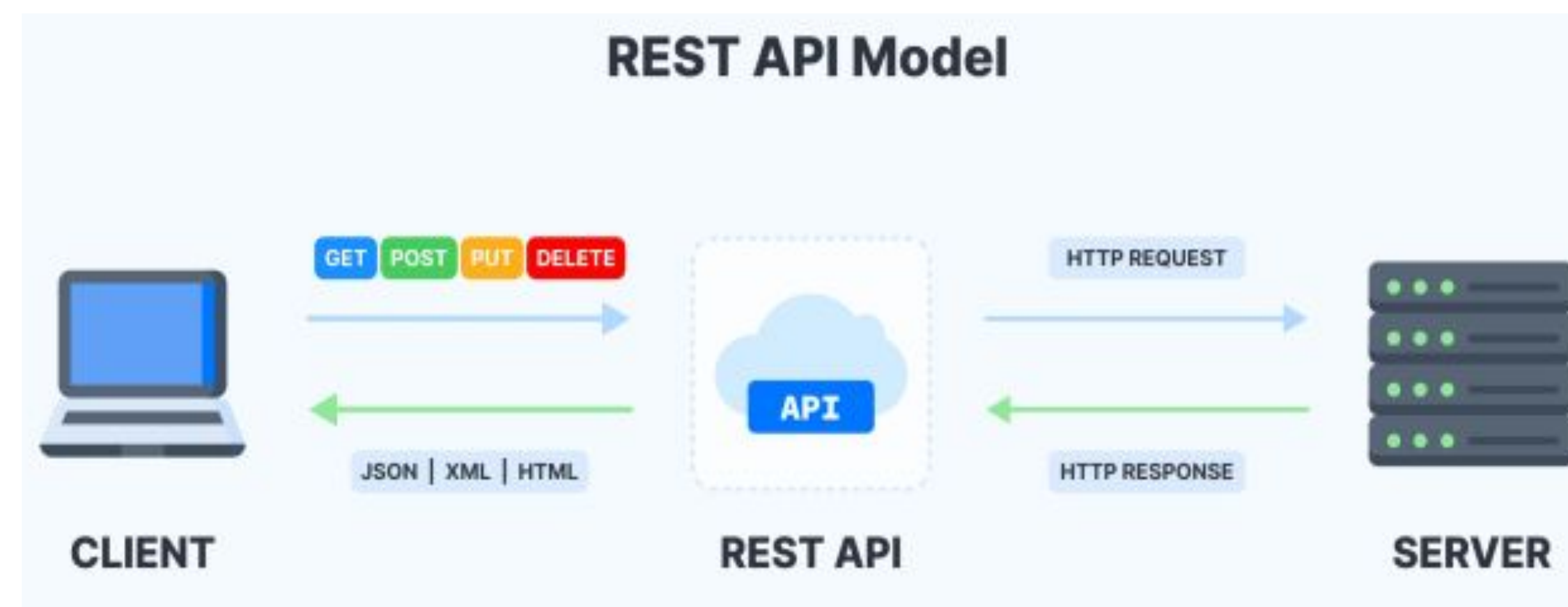
API: Application Programming Interface

Recordemos qué es una API:

- Interfaz de Programación de Aplicaciones.
- Mecanismo que permite a dos componentes de software comunicarse entre sí.
- Se utiliza un conjunto de definiciones y protocolos comunes.
- La arquitectura de las API suele explicarse en términos de cliente y servidor.

API REST

- REST significa Transferencia de Estado Representacional.
- REST define un conjunto de funciones para acceder a los datos del servidor:
 - **GET, POST, PUT, DELETE**, etc.
- Clientes y los servidores intercambian datos mediante HTTP distintos formatos:
 - HTML, XML, texto sin formato y **JSON**.
- Principal característica es la **ausencia de estado**, los servidores no guardan datos del cliente entre las solicitudes.





PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA
DE VALPARAISO

Flask

- Framework (o microframework) para aplicaciones web.
- Diseñado para desarrollar de manera rápida y fácil.
- Permite escalar a aplicaciones más complejas.
- Uno de los frameworks más populares y utilizados en Python.





Flask

```
main.py ×
1  # main.py
2
3  from flask import Flask
4
5  app = Flask(__name__)
6
7  @app.route("/")
8  def index():
9      return "Congratulations, it's a web app!"
10
11 if __name__ == "__main__":
12     app.run(host="127.0.0.1", port=8080, debug=True)
13
14
```




FastAPI

FastAPI es un web framework moderno y rápido (de alto rendimiento) para construir APIs con Python.

- Rapidez: Alto rendimiento, a la par con NodeJS y Go.
- Rápido de programar: Incrementa la velocidad de desarrollo entre 200% y 300%. *
- Intuitivo: Gran soporte en los editores con auto completado en todas partes. Gasta menos tiempo debugging.
- Fácil: Está diseñado para ser fácil de usar y aprender. Gastando menos tiempo leyendo documentación.
- Corto: Minimiza la duplicación de código. Múltiples funcionalidades con cada declaración de parámetros. Menos errores.
- Robusto: Crea código listo para producción con documentación automática interactiva.





FastAPI

```
1 from fastapi import FastAPI
2 from pydantic import BaseModel
3
4 app = FastAPI()
5
6
7 class Item(BaseModel):
8     name: str
9     price: float
10    is_offer: bool = None
11
12
13 @app.get("/")
14 def read_root():
15     return {"Hello": "World"}
16
17
18 @app.get("/items/{item_id}")
19 def read_item(item_id: int, q: str = None):
20     return {"item_id": item_id, "q": q}
21
22
23 @app.put("/items/{item_id}")
24 def save_item(item_id: int, item: Item):
25     return {"item_name": item.pr, "item_id": item_id}
26
```

price float

- process_values
- parse_raw
- parse_file
- parse_obj



ExpressJS

- Framework de backend Node.js minimalista, rápido, que proporciona características y herramientas robustas para desarrollar aplicaciones de backend escalables.
- Proporciona un conjunto de herramientas para aplicaciones web, peticiones y respuestas HTTP, enrutamiento y middleware para construir y desplegar aplicaciones a gran escala y preparadas para la empresa.
- El principio DRY pretende reducir la repetición de patrones de software, sustituyéndolos por abstracciones, o utilizando normalizaciones de datos para evitar la redundancia.

Express



PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA
DE VALPARAISO

Ejemplo 1

Utilizando Python y la librería **Flask** y **flask_restful**:

- Vamos a crear un servicio API RESTful.





PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA
DE VALPARAISO



Ejemplo 2

Utilizando Python y la librería **Flask**, **flask_restful** y **pymongo**:

- Vamos a crear un servicio API que agregue y consulte información en una base de datos MongoDB.
- Accederemos a esta API vía internet haciendo consultas desde **Postman** y usando una herramienta llamada **ngrok** (<https://ngrok.com/>) como túnel de nuestro entorno de desarrollo local.





PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA
DE VALPARAISO

Trabajo Grupal



Grupos de trabajo P3

Grupo	Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno	Sala
1	CHANTAL ALEJANDRA	SALCEDO	BURGOS	1
	SERGIO ISMAEL	MORAN	VALDES	
	BRIAN LANTANO	GARCIA	SIMONTTI	
1	VALENTIN ANTONIO	SEPULVEDA	PIZARRO	2
	MIGUEL ANTONIO	SOTO	VEGA	
	GABRIEL ALEJANDRO BENITO	SAAVEDRA	RAMIREZ	
	ANDRES ESTEBAN	ORELLANA	RIQUELME	
2	ARLETTE IVONNE	ARAYA	ARAYA	3
	HECTOR EDUARDO	MEZA	SALGADO	
	ALVARO RODRIGO	HENRIQUEZ	PACHECO	
2	VICTOR	REYES	DURAN	4
	JULIO CESAR	ESPARZA	HENRIQUEZ	
	RENATO HUMBERTO	VARGAS	DIAZ	
	ALEX EDUARDO	VEGA	PROVOSTE	
3	GUSTAVO ADOLFO	CORDOVA	CATALAN	5
	CHRISTIAN DANIEL	SILVA	BARRERA	
	ITALO IVAN	IBACACHE	VARGAS	
3	ADRIAN MICHEL	TAPIA	COLL	6
	VICTOR ANDRES	ESPINOZA	MONARES	
	JOSE LUIS	MENDEZ	VASQUEZ	

Grupo	Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno	Sala
4	FELIPE EDUARDO ALEXIS	ARCOS	ZAMORA	7
	DAVID ALEXANDRO	GIRALT	CHACANA	
	RICARDO ANTONIO	PEZO	FRIAS	
4	ROGELIO EDGARDO	MORENO	ARANEDA	8
	MARIO ERNESTO	VILLANUEVA	GUTIERREZ	
	RUBEN ANTONIO	CONTRERAS	OTAIZA	
5	JAVIER ANTONIO	SILVA	RUIZ	9
	CARLOS IGNACIO	VALDERRAMA	GUERRA	
	CARLOS ALBERTO	ASTUDILLO	VASQUEZ	
5	JOSUE ALEXANDER	ISTURIZ	PEREZ	10
	ADOLFO ALBERTO	BRAVO	SILVA	
	KENY OSCAR	CORTES	GONZALEZ	
6	CLAUDIO ANDRES	JERALDO	PASTEN	11
	JOSE DANIEL	CASTRO	CERDA	
	HUMBERTO ALEJANDRO	CHAVEZ	PINO	
6	PATRICIO ERNESTO	MORENO	TORRES	12
	ARIEL FRANCISCO	MARTINEZ	GAVILAN	
	LUIS HUGO	BONILLA	YANEZ	

Ejercicio 1

En Salas de grupo

Utilizando Python y la librería **Flask**, **flask_restful** y **pymongo**:

- Vamos a completar el servicio API del Ejemplo 2 con algunas funciones adicionales, a libre elección del grupo.
- Accederemos a esta API vía internet haciendo consultas desde **Postman** y usando una herramienta llamada **ngrok** (<https://ngrok.com/>) como túnel de nuestro entorno de desarrollo local.





PONTIFICIA UNIVERSIDAD
CATOLICA
DE VALPARAISO

Feedback

