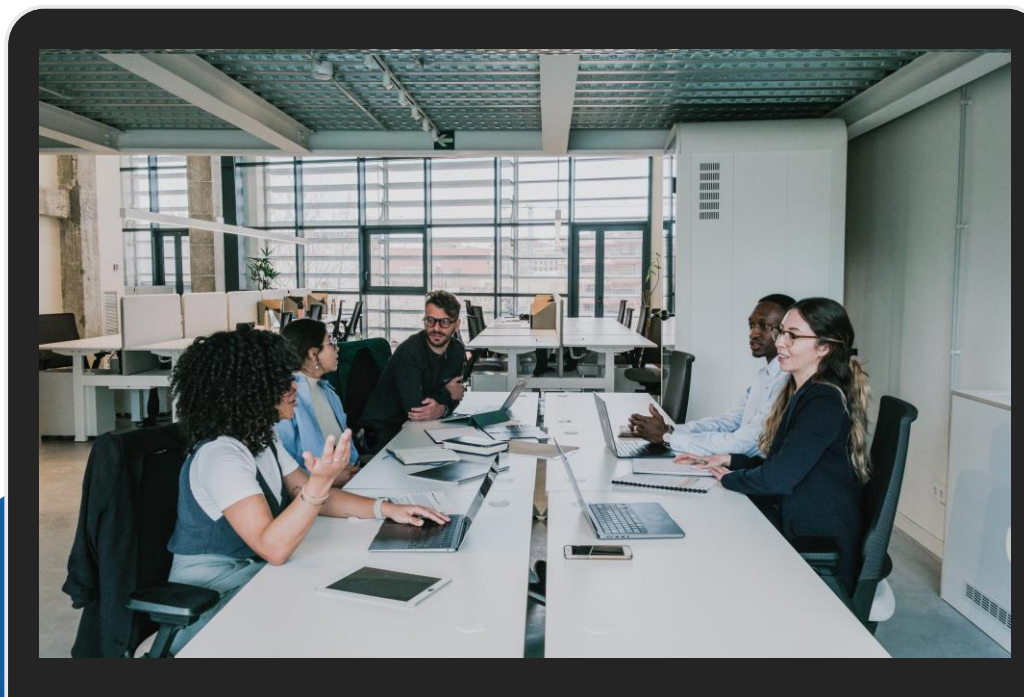




a Hewlett Packard
Enterprise company

GreenhouseIoT

José Antonio López Pérez



Contenidos

▶▶▶▶▶	Introducción	03
▶▶▶▶▶	Arquitectura	04
▶▶▶▶▶	Módulos 3D	05
▶▶▶▶▶	Origen de datos	07
▶▶▶▶▶	Núcleo de datos	08
▶▶▶▶▶	Aplicación web	09
▶▶▶▶▶	Tecnologías	11
▶▶▶▶▶	Planificación futura	12





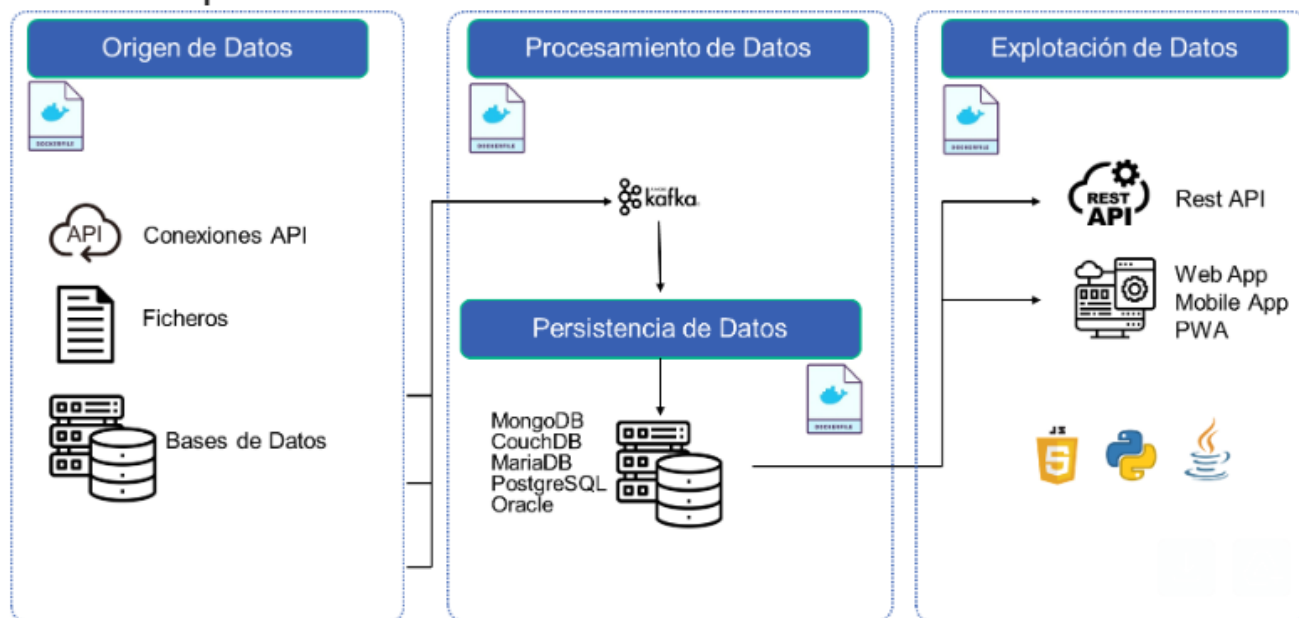
Greenhouse IOT

- Inicio del programa Vinci
- Gestión de invernaderos usando sensores
- Python como objetivo

Arquitectura

Diseño Vinci dividido en capas. Separación de capas haciendo uso de perfiles docker.

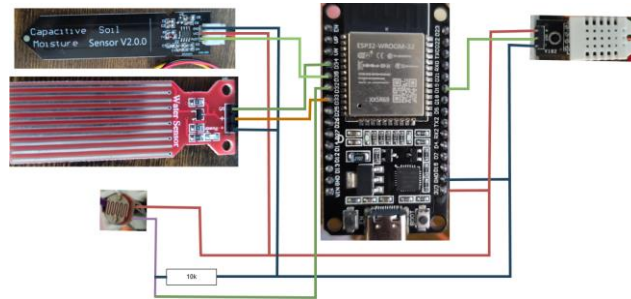
#CDSVinciExperience



Módulos de invernadero

Diseñados en 3D desde cero. Desarrollo basado en mejora de prototipos.
Sensores y futuros dispositivos de automatización.

Prototipo MicroGH



Próximos pasos



Servidor web

Cada invernadero incorpora un servidor web para realizar configuraciones.

Además se incorporan endpoints para su configuración remota.

Controles

IP del ESP32: **192.168.1.39**

Cambiar nombre del invernadero:

Cambiar Server Name:

Cambiar Send Interval (ms):

Luces

Modo de luces: **Auto**

Estado actual: **ON**

Hora de encendido:

Hora de apagado:

Encender luces:

Apagar luces:

GreenhouseIOT - 2024

Origen de datos

Envío de datos de forma segura

Haciendo uso de kafka obtenemos mayor seguridad sobre los datos, evitando perdidas de información por irregularidades en la conexión.



FastAPI 0.1.0 OAS 3.1

[/openapi.json](#)

Data Source

POST [/send/sensordata](#) Receive Data

Schemas

HTTPValidationError > Expand all [object](#)

SensorData > Expand all [object](#)

ValidationError > Expand all [object](#)

Procesamiento y persistencia de datos

- Base de datos accesible desde api
- Consumidor Kafka
- Sistema de detección de cambio de ip

FastAPI 0.1.0 OAS 3.1
/openapi.json

MariaDB

GET	/db/initkafka	Get Db Info
GET	/db/info	Get Db Info
GET	/db/gh/	Get All Greenhouses Info
POST	/db/gh/	Create Greenhouse
GET	/db/reads/	Get All Reads
GET	/db/gh/{id}	Get Greenhouse Info By Id
GET	/db/reads/{id}	Get Reads From Greenhouse Id

db_greenhouse.sensor_reads: 954 filas en total (exacto)

#	id 🔑	moist	humidity	water_level	temperature	light	date	gh_id 🔑
1	3.427	74	75	0	21	False	2024-12-18 22:19:24	32
2	3.426	73	74	0	21	False	2024-12-18 22:18:54	32
3	3.425	73	74	0	21	False	2024-12-18 22:18:21	32
4	3.424	74	75	0	21	False	2024-12-18 22:17:51	32
5	3.423	73	75	0	21	False	2024-12-18 22:17:21	32
6	3.422	73	75	0	21	False	2024-12-18 22:16:52	32
7	3.421	73	74	0	21	False	2024-12-18 22:16:21	32
8	3.420	74	75	0	21	False	2024-12-18 22:15:51	32
9	3.419	73	75	0	21	False	2024-12-18 22:15:21	32
10	3.418	73	75	0	21	False	2024-12-18 22:14:54	32
11	3.417	73	74	0	21	False	2024-12-18 22:14:21	32
12	3.416	73	74	0	21	False	2024-12-18 22:13:51	32



Capa de explotación de datos



Listado de Invernaderos




Información



Configuraciones Adicionales



INVERNADEROS CONECTADOS

Ordenar por nombre: Por defecto ▾ 

Invernadero-01

Invernadero-03

Última actualización: 09:28:20

INFORMACIÓN

Selección



Invernadero

Invernadero-03
León
2024-12-19T08:21:56

[Mostrar Lecturas](#)

Agua



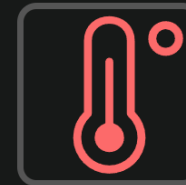
Humedad del sustrato: 76%

AUTOMATIZACIÓN

Luz



Temperatura



Temperatura: 20°C

Tecnologías

Diseño

- Blender
- Draw.io

Arquitectura

- Docker
- Kafka
- MariaDB

Desarrollo

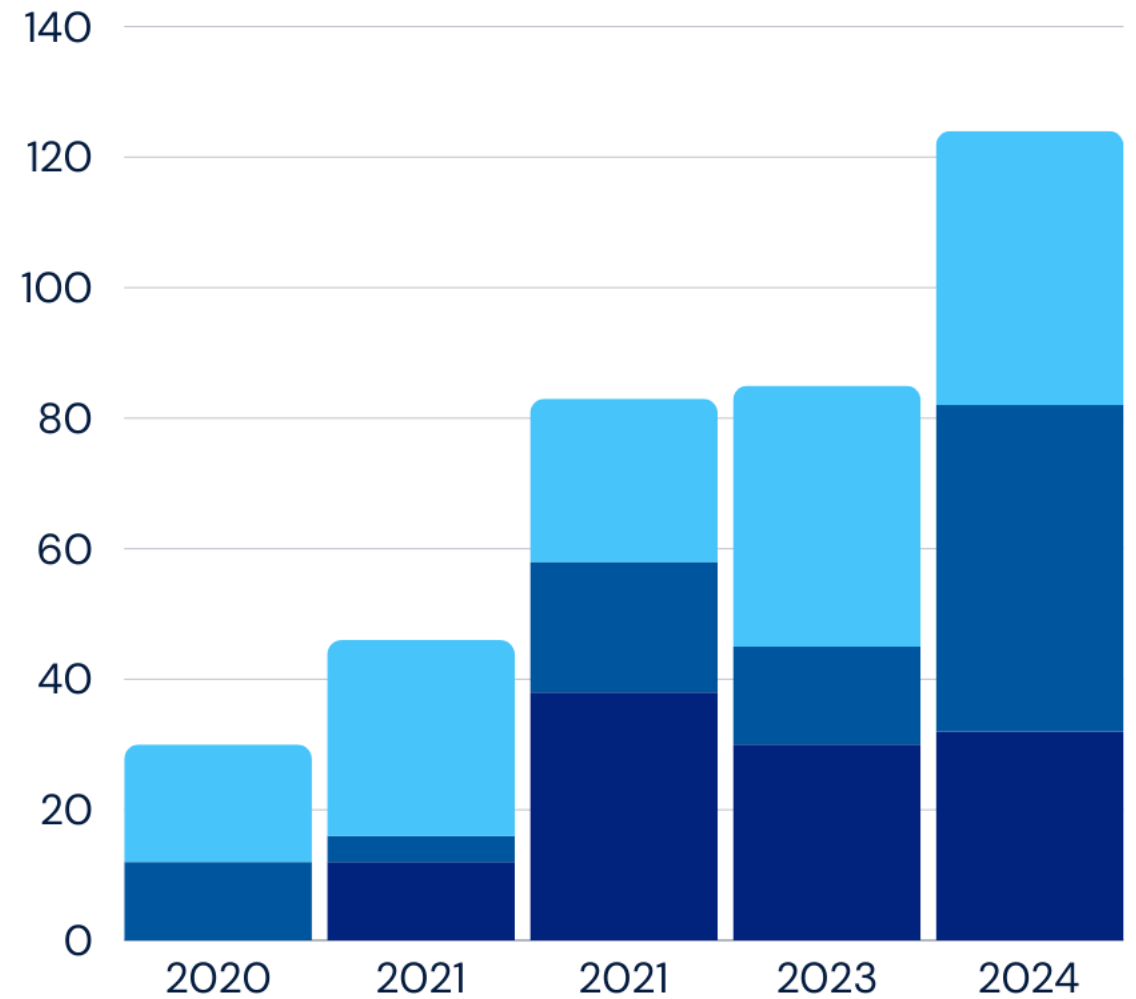
- Fastapi
- Reflex
- Arduino



Próximos pasos

El objetivo es mejorar el sistema de forma iterativa hasta conseguir un producto completo

- Visión artificial para la detección de enfermedades y análisis del crecimiento de los cultivos.
- Migración móvil para notificaciones más directas al usuario.
- Incorporación de sistemas de automatización como calentadores, ventiladores...



Muchas gracias!

