

Trabajo Práctico N°2 (Integrador): Proyecto con IoT e IA

Modalidad: Grupal (2 personas)

Fecha de entrega idea principal: 21/08

Fecha de entrega final: 27/11

Objetivo:

Desarrollar un sistema completo con IoT utilizando Raspberry Pi que integre sensores, actuadores, conexión a la nube y una componente de inteligencia artificial.

Entregable: ver abajo.

Requisitos obligatorios:

- Uso de una **Raspberry Pi funcional**.
- Integración de **mínimo 2 sensores diferentes** (por ejemplo: temperatura, presencia, humedad, acelerómetro, etc.)
- **1 actuador inverso:** es decir, que responda con la acción contraria según el estado detectado. Ejemplo: si no hay movimiento → prender luz; si hay → apagar.
- **Conectividad a Internet:** el sistema debe enviar o recibir datos usando algún protocolo o servicio en línea.
- **Uso de Inteligencia Artificial**, por ejemplo:
 - Clasificación de imágenes con modelo preentrenado
 - Predicción de datos en base a lectura de sensores
 - Control inteligente basado en condiciones aprendidas o evaluadas

Opcionales (bonus):

- Implementación con **AWS Greengrass**
- Uso de **AWS IoT Core**
- Uso de servicios disponibles en **AWS Academy** (como Lambda, Timestream, S3, Rekognition, etc.)

Evaluación:

- Completitud de los requisitos obligatorios

- Creatividad y funcionalidad del proyecto
- Explicación del funcionamiento
- Presentación final del proyecto (demo + exposición)
- Uso eficiente de los recursos del entorno y buenas prácticas

Entregable: Documento del Proyecto IoT + IA

El proyecto debe presentarse en un documento Word o PDF que incluya:

1. Título del proyecto

Nombre representativo y breve descripción de qué resuelve o mejora.

2. Integrantes

Nombre, legajo y correo institucional de cada miembro.

3. Descripción general

Explicación clara del objetivo, funcionamiento general y aplicación real del sistema.

4. Diagrama del sistema

Representación visual de:

- Sensores, actuador y Raspberry Pi
- Conexión a la nube
- Uso de inteligencia artificial
- Flujo de datos y decisiones

5. Componentes utilizados

Lista de hardware y software con breve descripción.

6. Funcionamiento y lógica

Explicación paso a paso de cómo actúa el sistema y qué rol cumple la IA.

7. Capturas y evidencias

Fotos, pantallas o resultados que demuestren que el sistema funciona.

8. Conclusión

Reflexión personal, dificultades superadas y posibles mejoras.