

Máster en Tecnologías de Análisis de Datos Masivos: BIG DATA

Internet de las Cosas en el Contexto de Big Data

Introducción

Juan Antonio Martínez
juanantonio@um.es

Antonio Skármeta
skarmeta@um.es

Profesores (UMU)

- **Juan Antonio Martínez**
 - Profesor de Teoría
 - e-mail: juanantonio@um.es
- **Antonio Skármeta**
 - Profesor de Teoría
 - E-mail: skarmeta@um.es
- **Aurora Gonzalez**
 - Profesor de Teoría
 - aurora.gonzalez2@um.es
- **Enrique Mármol**
 - Profesor de Prácticas
 - enrique.marmol@um.es

Temario

1. Introducción al paradigma de Internet de las cosas

2. Herramientas y plataformas para Internet de las Cosas

- Dispositivos y soluciones para recogida de información de sensores
- Plataformas para gestión de la información
- Los dispositivos móviles como sensores de datos

3. Tecnologías básicas y funcionamiento de Internet de las cosas

- Arquitecturas de referencia
- Protocolos de comunicación y de servicios

4. Sistemas de adquisición y gestión de datos: Arquitectura y uso de FIWARE, Algoritmos

5. Casos de Uso

Prácticas clases miércoles 16:00 a 18:00

Despliegue de plataforma IoT conectada a la nube con Arduino

- Práctica 1: Introducción a Arduino. En esta práctica se introducirá las herramientas que usarán en las prácticas relacionadas con Arduino. Para familiarizarse con el entorno se llevarán a cabo ejercicios simples con el led integrado del Arduino.
- Práctica 2: Toma de datos a través del Serial. En esta práctica se montarán todas las partes del Arduino y se procederá a hacer una lectura de la humedad y de la temperatura para mostrarlos en la interfaz del Arduino.
- Práctica 3: Muestra de datos a través de Web Server. En esta práctica de nuevo se tomarán los datos de la humedad y la temperatura para mostrarlos en una página web.
- Practica 4: Thinger.io. En esta práctica se hará uso de la plataforma Thinger.io para mostrar los datos recogidos a través del Arduino, cambiar el estado de diferentes componentes del Arduino, y mostrar notificaciones.
- Practica 5: Despliegue FIWARE. En esta práctica se usara el entorno FIWARE para la recogida y muestra de datos a través de consultas NGSI. También se hará uso de la librería MQTT.

Las clases prácticas se harán en grupos de 2 alumnos

Trabajo

Trabajo de investigación o aplicado sobre alguna de estas temáticas (u otras que se pueden proponer al profesor):

- Smart Cities/metering/farming/agriculture
- Tecnologías de comunicaciones
- Sensorización
- Sistemas inteligentes de transporte
- Plataformas de gestión de IoT
- Wearables
-

Memoria:

- Extensión mínima de 10 páginas y máxima de 20

Presentación final

Evaluación

Teoría (40%)

- Examen tipo test

Prácticas (40%)

- Memoria

Trabajo (20%)

- Memoria + presentación

Requisito: obtener como mínimo un 4 en cada una de las partes

Máster en Tecnologías de Análisis de Datos Masivos: BIG DATA

Internet de las Cosas en el Contexto de Big Data

Introducción

Juan Antonio Martínez
juanantonio@um.es

Antonio Skármeta
skarmeta@um.es