

Seminario de tecnología
2 Cuatrimestre, 2014
Examen Parcial 2
17/10/14
Tiempo: 120 minutos

Nombre: _____

Este examen consta de 4 paginas y 8 preguntas. Verifique que tiene todas las hojas necesarias. Las preguntas se responden en la misma hoja del examen.

El examen se puede realizar a libro abierto y esta permitido el uso de calculadora si es requerido. Se puede utilizar el contenido del primer examen como referencia. Se puede utilizar computadora.

Las siguientes reglas aplican para la aprobación del examen:

- Escritura de todas las **respuestas en tinta, sin excepción.-**
- **Se requiere un mínimo de 10 puntos** para la aprobación del examen.-
- Justificar sus respuestas, en caso de ser necesario, con diagramas o ejemplos claro.-
- Lea todo el examen antes de comenzar a responder. Algunas preguntas guardan relación con otras y pueden servir de ayuda.-

No escriba en la tabla de la derecha.

Mucha suerte! :)

Pregunta	Points	Score
1	2	
2	2	
3	2	
4	2	
5	3	
6	3	
7	2	
8	4	
Total:	20	

1. (2 points) Defina con sus palabras el concepto de IoT (Internet of Things).
2. (2 points) Indique cual de estas organizaciones define los estándares para las arquitecturas de redes de sensores.
 - IEEE
 - ITU
 - ACM
3. (2 points) Indique cual/es de los siguientes items no formna parte de una arquitectura de IoT.
 - Backend DB
 - Sensor/es varios
 - Modulo de conectividad (Ethernet, RF, WiFy, etc.)
 - CRM
 - BI

4. (2 points) Cuando se leen señales analógicas, utilizando un microprocesador, se hace uso de un componente específico, marque la opción correcta:

- ADC
- ALU
- Timer
- PWM

5. (3 points) Se debe muestrear una señal analógica de una Foto resistencia (utilizada para medir presencia de luz) conectada a un puerto, donde la señal varia entre 0 y 5 Volts. Se dispone de un microprocesador que tiene un ADC (conversor analógico digital) de 8 bits de resolución ($2^{3bits} = 1024$). Indique el valor en Volts de cada nivel muestreado:

- 1
- 0.5
- 0.1
- Ninguna

Recuerde:

$$V_{muestra} = \frac{Voltage}{Cantidad - de - muestras}$$

6. (3 points) Describa la importancia de IPv6 en el desarrollo de IoT.

7. (2 points) Las bases de datos son una parte fundamental de los sistemas de sensores. Indique que tipo de base utilizaría para guardar solamente datos históricos de un sensor. Justifique.

- No relacional (MongoDB)
- Relacional (MySQL)
- Ninguna

8. (4 points) A partir del siguiente esquema, identifique las "capas" de una arquitectura IoT y sus componentes. Tenga en cuenta las capas descritas y relacione con el prototipo desarrollado en el primer examen. Describa brevemente que medios de enlace utilizaría para conectar el prototipo a Internet y como plantearía el backend (almacenamiento) y frontend (management).

