

<b>Asignatura</b>	Internet de las Cosas	<b>Competencias o logros esperados</b>
<b>Docente</b>	Leonardo Betancur	Arquitectura de sistemas IoT – Conceptuales y diseño de arquitectura End devices – maquinas de estado
<b>Tipo de evaluación</b>	Examen 1	
<b>Entrega</b>	7 de Agosto de 2020	

**Nombre:** \_\_\_\_\_

**ID:** \_\_\_\_\_

**Preguntas Conceptuales, llene el espacio en blanco con la mejor definición, palabra/concepto o alternativa posible:**

**Rubrica de evaluación:** Correcto o Incorrecto para cada punto

- (2 puntos) La definición de sensor es \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- (2 puntos) Las tres funciones principales de un colector son: \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_
- (2 puntos) defina que es un sistema SCADA  
\_\_\_\_\_
- (2 puntos) De acuerdo a la arquitectura de Francis Da Costa, en Internet de las cosas, las tres clases funcionales del sistema son: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, y  
\_\_\_\_\_
- (2 puntos) Se denomina al proceso de Pruning (Podado) en los colectores de una arquitectura de internet de las cosas a: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Ejercicios operativos y de razonamiento: resuelva los ejercicios planteados hallando una solución técnicamente viable**

**Rúbrica de evaluación:**

- 100%. La solución presentada es correcta y sustentada matemáticamente, con lógica y argumentación
- 80%. La solución presentada es parcialmente correcta y el soporte o sustento es lógico pero no factible
- 40%. La solución no es posible de implementar realmente y solo se soporta en supuestos artificiales
- 0% no hay solución o no se contesta el ejercicio

- (10 puntos) Elabore un diagrama general de la arquitectura de un sistema de Internet de las Cosas en la nube (haga un diagrama o dibujo de relación de bloques), identificando cada uno de los componentes y su respectiva función explicada de forma simple y clara, que esté concebida para procesar datos que se pueden procesar y almacenar (ejemplo: arquitectura en la nube para un sistema de patinetas inteligentes en la ciudad de Medellín)

**Ejercicio práctico: implemente la solución del ejercicio planteado y muestre la solución como se indica en las instrucciones:**

**Rúbrica de evaluación:**

- 100%. La solución presentada es correcta y sustentada matemáticamente, con lógica y argumentación
- 80%. La solución presentada es parcialmente correcta y el soporte o sustento es lógico pero no factible
- 40%. La solución no es posible de implementar realmente y solo se soporta en supuestos artificiales
- 0% no hay solución o no se contesta el ejercicio

7. (10 puntos) elabore un diagrama de estados que permita implementar un proceso de medición de la variable de temperatura y humedad y posición GPS + tiempo (time stamp), para confirmar un dato cada 10 minutos, en donde se muestree las cuatro variables solicitadas en un end device implementada en un ESP8266 Node MCU v3, empleando el sensor HDC1080 y el GPS L70BEE. El diseño del diagrama de estados debe estar optimizado para el ahorro máximo posible de energía, elabore el diagrama, el pseudocódigo y entréguelo en el informe del reporte del examen
8. (10 puntos) Implemente el desarrollo del proceso real empleando el framework de arduino, desarrolle el código, con comentarios en cada parte y función, debe ser ordenado y emplear la mayor cantidad de funciones para su implementación, debe compartir el código desarrollado y un video (tomado con el celular y compartido por youtube o wetransfer o stream) que muestre la evidencia de su correcto funcionamiento y presentando el desarrollo en su totalidad, debe mostrar el diagrama de conexión. Recuerde que debe tener en cuenta el proceso de podado y teorema central del límite para su desarrollo, (debe justificarlo y explicarlo en el informe)
9. (10 puntos) Calcule el tiempo de duración del end device desarrollado con una batería de 2600mA hora con su código desarrollado, explicando el consumo de electricidad para el sensor, GPS y procesador, especifique el tiempo de duración y consumo de su dispositivo detalladamente, en cada ciclo de medida, tiempo de dormido, y consumo de los sensores, emplee las hojas de datos y detalle qué parámetro empleo para hacer su análisis, grafique el consumo de corriente de 1 hora en un diagrama simple de su sensor

**Entrega**

Elabore un informe en PDF con su nombre, adjunte los códigos, y el video del desarrollo evidenciando la implementación, se puede entregar hasta el 7 de agosto a las 23:59, cualquier duda se manifiesta en el grupo de trabajo.