

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
FACULTAD DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS
EXAMEN DE MEDIO CURSO DE SISTEMAS DE TIEMPO REAL

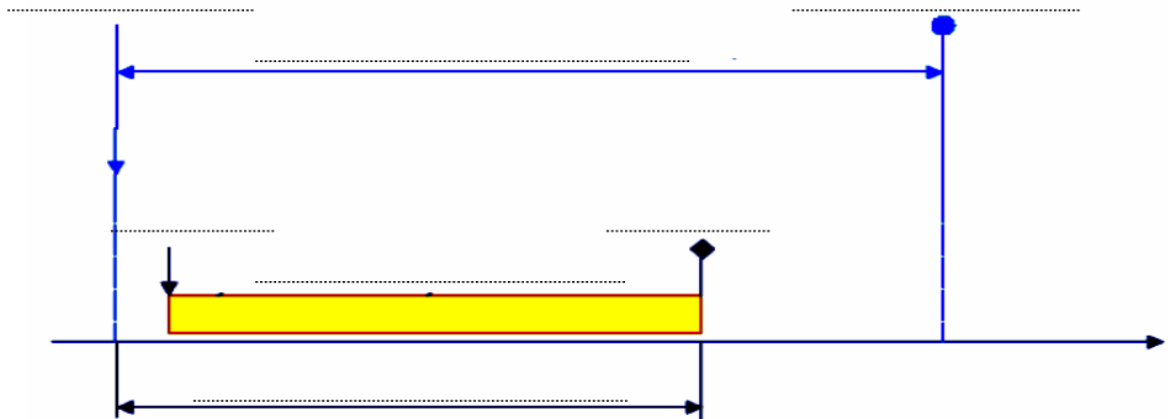
Fecha: 01/06/14

Duración max: 90 mins

Alumno:.....

Indicaciones: Presentar desarrollo del examen con lapicero (no lápiz). Se considera ORDEN y legibilidad en el desarrollo. Si es detectado haciendo o intentando hacer trampa, será anulado con la correspondiente nota CERO.

1. Son características de los sistemas de tiempo real (1.0 pto)
 - a. Gran tamaño y complejidad.
 - b. Dispositivos de entrada y salida genéricos.
 - c. Altamente costosos.
 - d. Manipulación de números complejos.
 - e. Control de concurrencia
2. Complete en las líneas punteadas los atributos temporales de un tarea de un STR (2.0 ptos)



3. Defina el concepto de sistemas embebidos. (1.0 pto)

.....

.....
4. Describa el uso de 2 sensores estudiados en clase. (1.0 pto)

.....

.....
5. En que gama vienen los microcontroladores PIC, mencione un ejemplo de ellos. (2.0 ptos)

.....

.....
6. Cual debe ser la selección de oscilador para un sistema que trabaja a 8Khz : (1.0 pto)
 - a. RC.
 - b. LP.
 - c. XT.
 - d. HS.
7. Cuáles son las 2 líneas utilizadas por el BUS I2C. (2.0 pto)

.....

.....

8. Porque los métodos y técnicas utilizados para desarrollar sistemas no sirven para STR. (1.0 pts)

.....

.....

.....

9. Mencione y describa los tipos de motores vistos en clase. (3.0 pts)

.....

.....

.....

.....

.....

10. Cuando se presentan los fallos arbitrarios. (1.0 pto)

.....

.....

11. Cierta municipalidad ha decidido comprar semáforos, pero la gerencia de transito no sabe qué tiempo ponerle a cada luz, con lo que abastecimiento solicita el siguiente producto: (5.0 pts)

- El semáforo debe funcionar con la secuencia Rojo 10 seg, Ambar 1 seg, Verde 12 seg.
- Como transporte no definió el tiempo de cada luz, se debe de poder de configurar el tiempo con unos botones.
 - Boton Selector_Ajuste, cada vez que se presione debe seleccionar una luz, iniciando del rojo, si la luz esta seleccionada, esta debe oscilar en intervalo de 1 seg, luego del verde, la selección se debe anular regresando al estado normal.
 - Boton Aumentar_Tiempo, si hay una luz seleccionada, se debe aumentar su duración.
 - Boton Disminuir_Tiempo, si hay una luz seleccionada, se debe reducir su duración.
 - De ser posible abastecimiento deja abierta la posibilidad de mejoras al diseño.

