

Trabajo Práctico 2: Arquitectura de computadoras

Versión 2C 2023

Carrera: INGENIERIA EN INFORMATICA

Asignatura: 3638-Arquitectura de computadoras

Tema: Arquitectura de computadoras

Unidad: 2-Comunicaciones

Objetivo: Ejercicios de comunicaciones serie

Competencia/s a desarrollar:

Genéricas:

- Desempeño en equipos de trabajo.
- Comunicación efectiva.
- Actuación profesional ética y responsable.
- Aprendizaje continuo.
- Desarrollo de una actitud profesional emprendedora.

Específicas:

- Especificación, proyecto y desarrollo de software.
- Establecimiento de métricas y normas de calidad de software.
- Identificación, formulación y resolución de problemas de ingeniería en sistemas de información/informática.
- Concepción, diseño y desarrollo de proyectos de ingeniería en sistemas de información / informática.
- Gestión, planificación, ejecución y control de proyectos de ingeniería en sistemas de información / informática.
- Utilización de técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería en sistemas de información / informática.

Descripción de la actividad:

- 1-Tiempo estimado de resolución: 1 semana
- 2-Metodología: Resolución de problemas utilizando ejemplos de la teoría.
- 3-Forma de entrega: La entrega no es obligatoria.
- 4-Metodología de corrección y feedback al alumno: Presencial y por Miel.

C - Comunicaciones

C.01 Describa:

- Baud Rate
- Bit de Start
- Bit de Stop
- Bit de Paridad
- Frecuencia del oscilador

C.02 Se debe transmitir un archivo de 14400000 bytes sobre un canal de comunicación serie que utiliza 2 bits de stop, 8 bits de datos y uno de paridad. Sabiendo que la frecuencia del oscilador es de 1843200 Hz, indique la cantidad de minutos que tarda en transferirse el archivo.

C.03 Se debe transmitir un archivo de 12096000 bytes sobre un canal de comunicación serie que utiliza 2 bits de stop, 8 bits de datos y uno de paridad. Sabiendo que la frecuencia del oscilador es de 921600 Hz, indique la cantidad de minutos que tarda en transferirse el archivo.

C.04 Se transmite un archivo de 144000 caracteres codificados en ASCII 7 bits por medio de una UART que opera con una frecuencia de 153600 Hz. La misma utiliza 7 bits de datos, uno de paridad y uno de stop. Indique cuantos segundos se utilizan para transmitir el archivo.

C.05 Se requiere transmitir un archivo de X bytes (siendo X su número de DNI, ej: si su DNI es 12.345.678 entonces tiene 12345678 bytes) utilizando un canal de comunicaciones serie asincrónico controlado por una UART. La misma utiliza un esquema con 8 bits de datos y un bit de stop. El archivo debe tardar una hora (con una tolerancia de más/menos un segundo) en ser transmitido. Indique la frecuencia del cristal de la UART en HZ para que se pueda cumplir con el objetivo.

C.06 Una sucursal de venta de computadoras le informa todas las noches al cierre el stock de mercadería a casa central. A tal fin envía un archivo que tiene como tamaño en bytes su número de DNI (Ej: si su DNI es 12.345.678 entonces el archivo ocupa 12345678 bytes). El mismo se envía por un canal de comunicaciones que transmite con una frecuencia de 1843200Hz sin paridad y con un bit de stop.

Existe la posibilidad de enviar el archivo en un pendrive de 1GB con un cadete que tarda 55 minutos en llegar desde la sucursal hasta la casa central.

Indique:

- La cantidad de bytes (de información) por segundo que transmite el canal
- La cantidad de bytes (de información) por segundo que puede llevar el cadete
- Teniendo en cuenta que se necesita recibir el archivo lo antes posible, indique si es conveniente usar el canal de comunicaciones o el cadete justificando la elección. El costo de ambas opciones es idéntico y sólo debe transferirse ese archivo.