Tarea #2

Entrega: Jueves 15 de abril de 2021 a las 18:00 hrs.

Resuelva los siguientes problemas:

1. (10 ptos.) Tome la inicial de su nombre, exprésela usando ASCII simple sin bit de paridad y a continuación codifíquela usando Hamming con paridad impar.

   HINT: Investigue qué es ASCII.

2. (10 ptos.) Siguiendo todos los pasos indicados en clase, construya una función que tome números binarios de 6 bits y los aproxime al *entero más cercano*. Considere que en los números de 6 bits, el bit más significativo es de signo, los 3 bits siguientes son enteros y los dos bits menos significativos son fraccionarios.

   Su solución debe entregar siempre números que puedan representarse con el formato de 6 bits descrito en el párrafo anterior.

3. (10 ptos.) Repita lo que se indica en la pregunta anterior pero reemplace la función de *entero más cercano* por la *función piso*[1].

Bonus track

Si quiere obtener hasta un máximo de cinco décimas adicionales en esta tarea, resuelva lo siguiente.

Construya un sistema que una las preguntas 2 y 3. Para esto considere:

- Debe agregar un selector para escoger si quiere usar *entero más cercano* o *función piso*.
- Debe relizar un diseño modular, en donde necesariamente la función *entero más cercano* y la *función piso* compartan la mayor cantidad posible de módulos, de tal manera que reduzca al máximo la cantidad de compuertas lógicas que ocupará su solución.

El puntaje del bonus será inversamente proporcional al número de compuertas lógicas que utilice. El número mínimo y máximo de compuertas se calcularán a partir de las soluciones de sus compañeros.

Notas importantes:

- Este curso, incluyendo alumnos, ayudantes y profesor, se rige bajo el código de honor vigente para la Escuela de Ingeniería, el que está disponible en la página web del curso.
- Las tareas son individuales.
- Las tareas deben ser enviadas en formato pdf a través de un cuestionario habilitado en la página Siding del curso.

[1] `https://es.wikipedia.org/wiki/Funciones_de_parte_entera`

- Es cuestionario se cerrará automáticamente el día y hora definidos al inicio de este enunciado.
- El nombre del archivo de la tarea debe tener el siguiente formato: XXX_tareaYYY.pdf. Donde XXX es el número de alumno (el que indica la tarjeta TUC) e YYY es el número de la tarea. Por ejemplo, el alumno número 146 entregando la tarea 1 debe subir un archivo pdf con el siguiente nombre: 146_tarea1.pdf.
- No se corrigirán tareas atrasadas, entregadas a través de otros medios o con errores en nombre del archivo.
- Las tareas se pueden hacer a mano o con cualquier procesador de texto. En caso que las tareas sean hechas a mano, deben ser fotografiadas y transformadas a pdf. No se corregirán tareas que no sean legibles.