

13.10/10
P3.10/10



Universidad del
Rosario

Arquitectura del Computador
2018-2

Segundo parcial

30 de agosto de 2018

$T+P \neq 4.6$

Nombre del estudiante: Isabella Martinez Martinez

Grupo: 1

Nombre del profesor: German Obando

Calificación: 5.0

Felicitation

Indicaciones generales

Este es un examen individual con una duración de 1 hora y 50 minutos. No se permite el uso de libros, apuntes (excepto una hoja de fórmulas), o cualquier medio electrónico. Los celulares deben estar apagados durante todo el examen. Cualquier incumplimiento de lo anterior conlleva la anulación del examen. Las respuestas deben estar totalmente justificadas. Todos los puntos tienen el mismo valor.

1. Problema 1

Convierta los siguientes números binarios a decimales y a hexadecimales:

a) 110110_2

b) 11110000_2

2. Problema 2

a) Exprese el número -13_{10} en esquema binario complemento a 2 de 5 bits.

b) Realice la siguiente resta binaria: $1001_2 - 1110_2$.

3. Problema 3

Elija sólo 2 de los siguientes 3 literales para resolver:

- a) Un platillo volador se estrelló en Monserrate. Investigadores encontraron en el sitio del siniestro una extraña ecuación: $325 + 42 = 411$. Si la ecuación es correcta, cuántos dedos esperaría que tengan los extraterrestres? (**pista:** suponga que los extraterrestres usan los mismos símbolos que usamos los humanos para representar números)
- b) Un número *pandigital* es aquel que contiene todos los dígitos de un sistema de numeración. Por ejemplo, en el sistema de numeración decimal, un número *pandigital* es el 9876543210. Observe que el 0987654321 no es *pandigital* porque 0's a la izquierda no cuentan, es decir: $0987654321 = 987654321$, que evidentemente no es *pandigital*.

- En el sistema de numeración decimal, cuál es el número *pandigital* más pequeño?
- En binario, cuál es el número *pandigital* más pequeño?
- En binario, cuál es el número *pandigital* más grande pero menor a 13_{10} ?



- En un sistema base 4, cuál es el número *pandigital* más pequeño?
- e) Calcule un número de tres cifras en decimal que comience con 3, tal que al suprimir ese 3 (es decir, al quitarlo de la representación), el número resultante sea $1/11$ del original.