

AYUDANTÍA N°5 ADECO

Ejercicios PEP

Felipe Baeza Muñoz
Reinaldo Pacheco Parra



3. **(20 puntos)** La consola Steam Peck corre Diablo IV en α segundos a β GHz. Usted quiere diseñar su propia consola (Consola B) para que corra el mismo juego en γ segundos. Sin embargo, el aumentar la frecuencia de reloj afectará el resto del diseño del CPU, requiriendo λ veces más ciclos de reloj que Steam Peck para ejecutar el juego.

Los valores de α , β , γ y λ codificados en IEEE 754 con precisión simple 32-bit son los siguientes:

- α . 01000001 00100000 00000000 00000000
- β . 01000000 00000000 00000000 00000000
- γ . 01000000 11000000 00000000 00000000
- λ . 00111111 10011001 10011001 10011010

- (a) **(10 puntos)** Convierta los valores desde el estándar IEEE 754 con precisión simple a decimal.
- (b) **(10 puntos)** ¿Qué frecuencia de reloj (clock_rate) tendrá la consola B que usted creó?

3. (15 puntos) Usted se encuentra jugando AMONG US. La tripulación, cuyos identificadores se han codificado usando números octales (Figura 1), ha decidido votar por un impostor y ha optado eliminarle. Al codificar el número del impostor en decimal y llevarlo al estándar Float IEEE754 Single precision 32-bit, se obtiene: 0-10000111-001111110000000000000000. Su personaje, en el mismo formato, es 0-10000111-101101100000000000000000.



Figura 1: Personajes con identificador en base octal

- (a) (10 puntos) Decodifique los números de su personaje y del impostor desde el formato Float IEEE754 Single precision 32-bit a decimal.
- (b) (5 puntos) ¿Qué personaje será eliminado y qué personaje está usted utilizando? Indique los identificadores en octal.
- Tiempo estimado de resolución: 20 minutos.
 - Nota. Esta pregunta está basada en el contenido visto en las clases 07 y 08.

4. **(20 puntos)** Desarrolle un programa en lenguaje MIPS que calcule el índice de crecimiento corporal (ICC) de un(a) niño(a). El programa debe solicitar al usuario que ingrese la medida de la circunferencia de la cabeza del(a) niño(a) y su altura en centímetros. Luego, utilizando esta información, el programa debe calcular el ICC utilizando la fórmula:

$$ICC = \frac{\text{circunferencia de la cabeza}}{\text{altura}} \times 100$$

Una vez calculado el ICC, el programa debe mostrar el resultado en pantalla y también indicar en qué categoría se encuentra el(la) niño(a) de acuerdo a los siguientes rangos de ICC:

- Menor a 40. Retraso en el crecimiento.
- Entre 40 y 45. Crecimiento normal.
- Mayor a 45. Crecimiento acelerado.

Asegúrese de que su programa maneje correctamente los números decimales y proporcione los resultados sin error. Recuerde incluir comentarios en su código para explicar su funcionamiento y los pasos necesarios para el cálculo del ICC.

- **Tiempo estimado de resolución:** 30 minutos.
- **Nota.** Esta pregunta está basada en el contenido visto en el semestre en cátedra y laboratorio.



1. (12 puntos) Utilizando sus conocimientos de **métodos de direccionamiento**, relacione los elementos de la columna A con las instrucciones MIPS correspondientes de la columna B. Se descontarán 2 puntos por cada asignación incorrecta. Si el puntaje total de esta pregunta resulta negativo, se ajustará a 0 puntos.

Columna A	Columna B
A. Direccionamiento inmediato	___ addi \$rt, \$rs, imm
B. Direccionamiento directo a registro	___ j address
C. Direccionamiento implícito	___ add \$rd, \$rs, \$rt
D. Direccionamiento pseudo-directo	___ beq \$rs, \$rt, imm
E. Direccionamiento indirecto a registro con desplazamiento	___ lw \$rt, imm(\$rs)
F. Direccionamiento relativo a PC con desplazamiento	___ jal address

- **Tiempo estimado de resolución:** 10 minutos.
- **Nota.** Esta pregunta está basada en la diapositiva de la Clase 11.