



AYUDANTÍA 1: ADECO



FELIPE BAEZA MUÑOZ
REINALDO PACHECO PARRA

ÍTEM I: VERDADERO O FALSO

(PEP 1-2021/2)



PREGUNTA 1 PREGUNTA 2 PREGUNTA 3 PREGUNTA 4

EXIT



PREGUNTA 1

“EL COMPILADOR ES RESPONSABLE DE TRANSFORMAR
UN PROGRAMA DESDE LENGUAJE ENSAMBLADOR A
LENGUAJE DE MÁQUINA”

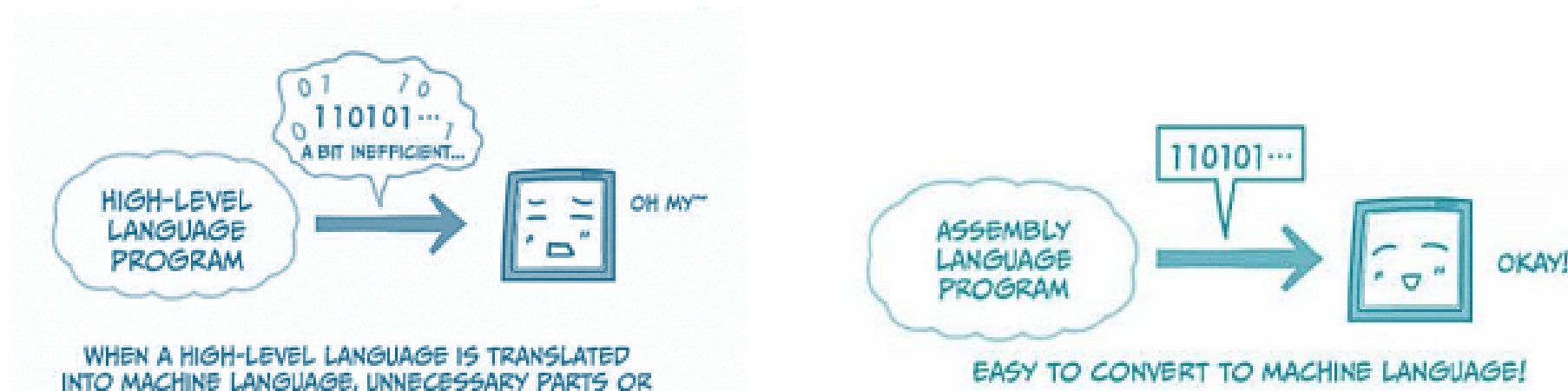


FALSE

**ESTA TAREA ES REALIZADA POR EL
ENSAMBLADOR, NO POR EL
COMPILADOR.**

**(ESTA RESPUESTA SE PUEDE ENCONTRAR EN LA CLASE 02
PÁGINA 06)**

High-level Language → Assembly Language → Machine Language



Compiled MIPS code :

```
multi $2, $5,4      # multiplies by 4 the value of register 5
                    # and writes the result in register 2
add    $2, $4,$2     # adds the value of register 4 to the value of register 2
                    # and writes the result in register 2
lw     $15, 0($2)    # loads the value of Mem[$2] in register 15
lw     $16, 4($2)    # loads the value of Mem[$2+4] in register 16
sw     $16, 0($2)    # stores the value of register 16 in Mem[$2]
sw     $15, 4($2)    # stores the value of register 15 in Mem[$2+4]
jr     $31           # jumps to the address loaded in register 31
```

¿Qué ocurre con los lenguajes interpretados?

High-level
language
program
(in C)

```
swap(int v[], int k)
{int temp;
  temp = v[k];
  v[k] = v[k+1];
  v[k+1] = temp;
}
```

Compiler

Assembly
language
program
(for MIPS)

```
swap:
    multi $2, $5,4
    add    $2, $4,$2
    lw     $15, 0($2)
    lw     $16, 4($2)
    sw     $16, 0($2)
    sw     $15, 4($2)
    jr     $31
```

Assembler

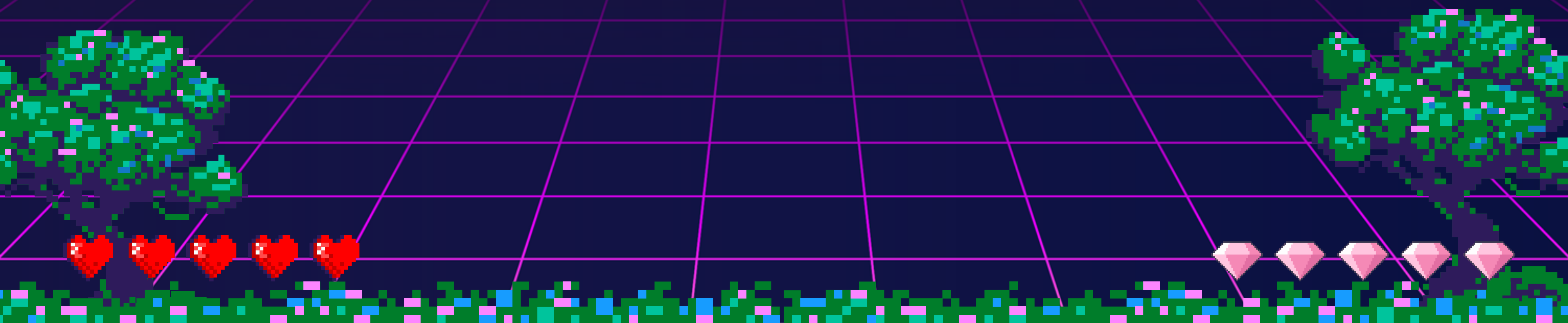
Binary machine
language
program
(for MIPS)

```
000000001010001000000000100011000
000000001000001000010000000100001
100011011110001000000000000000000
1000111000010010000000000000000100
101011100001001000000000000000000
1010110111100010000000000000000100
000000111110000000000000000001000
```

Three pixel art clouds are positioned at the top of the screen. Each cloud is composed of small, colorful pixels in shades of blue, purple, and pink, giving them a soft, ethereal appearance.

PREGUNTA 2

“LAS PANTALLAS LCD SE CARACTERIZAN POR TENER
UN ARREGLO DE LEDS QUE EMITEN LUZ EN CADA
PÍXEL”





FALSE

**CADA LCD ESTA COMPUESTO POR UNA CAPA
DE MOLECULAS ALINEADAS ENTRE DOS
ELECTRODOS Y DOS FILTROS POLARIZADOS
LA ÚNICA EXCEPCIÓN SON LOS LED-
BACKLIT LCD.**

(ESTA RESPUESTA SE PUEDE ENCONTRAR EN EL VÍDEO DE LA CLASE 2)

[HTTPS://WWW.YOUTUBE.COM/WATCH?V=ZL2TX-XKNJI](https://www.youtube.com/watch?v=ZL2TX-XKNJI)



PREGUNTA 3

“LA INVENCIÓN DE LOS TRANSISTORES FUE EL
GRAN CAMBIO TECNOLÓGICO QUE PERMITIÓ
AVANZAR DESDE LA SEGUNDA A LA TERCERA
GENERACIÓN DE COMPUTADORES”





FALSE

1ERA GEN: TUBOS DE VACÍO

2DA GEN: TRANSISTORES

3ERA GEN: CIRCUITOS INTEGRADOS

4TA GEN: MICROCHIPS

**(ESTA RESPUESTA SE PUEDE ENCONTRAR EN EL TEXTO 2 -
GENERACIÓN DE LAS COMPUTADORAS)**



PREGUNTA 4

“SI EXISTE UN CUELLO DE BOTELLA ENTRE LA COMUNICACIÓN DEL CPU Y GPU, ES RECOMENDABLE HACER UN OVERCLOCKING, YA QUE NO TIENE EFECTOS NEGATIVOS SOBRE EL CPU”



FALSE

**EL OVERCLOCKING PUEDE COMPROMETER EL
PROCESADOR, PROVOCANDO UN
AUMENTO EN LA TEMPERATURA Y
REDUCIENDO EN TIEMPO DE VIDA DEL
COMPUTADOR.**

**[ESTA RESPUESTA SE PUEDE ENCONTRAR EN LA CLASE 3 Y 4
[PÁGINA 11].**

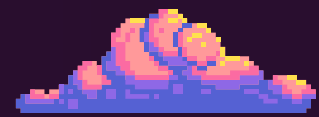
ITEM II

2. (20 puntos) Se dispone de tres diferentes procesadores, P1, P2, y P3, con el mismo set de instrucciones. Considere las siguientes características para cada uno de ellos:

Tabla 1: Características de procesadores P1, P2 y P3

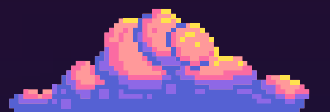
Parameters	P1	P2	P3
Clock rate	3 GHz	2.5 GHz	4.0 GHz
CPI	1.5	1.0	2.2

- (a) (6 puntos) ¿Qué procesador tiene el mayor rendimiento expresado en instrucciones por segundo?
- (b) (6 puntos) Si cada procesador ejecuta un mismo programa en 10 segundos, encuentre el número de ciclos de reloj y el número de instrucciones.
- (c) (8 puntos) Se está tratando de reducir el tiempo de ejecución en un 30 %, sin embargo, esto tiene como penalización de un incremento del 20 % en los CPI. ¿Qué frecuencia de reloj (clock rate) deberíamos tener para obtener esta reducción de tiempo? Asuma que el tiempo de ejecución es igual a CPU_time .



FÓRMULAS ÚTILES

$$CPU_{time} = \frac{instructions \times CPI}{clock_{rate}}$$



$$instructions = IPS \times CPU_{time}$$

$$CPU_{time} = Execution_{time} = \frac{clock_{cycles}}{clock_{rate}}$$

$$clock_{cycles} = instructions \times CPI$$

$$1 \text{ GHZ} = 1 \times 10^9$$

