

# Sistemas Operativos

6.00 de 10.00 pts. **Calificación:** 6.00

## Tercer departamental 24-1

**Tipo:** Y

**Alumno:** Moises Lopez Chavez

**Grupo:** 4CM5

### I. Responda si la afirmación es verdadera o falsa.

- La memoria generalmente se considera como una gran matriz multidimensional de almacenamiento de información, administrada en un sistema operativo por esquemas como
1. paginación y segmentación.

☒ Verdadero  
☐ Falso



0.00 de 0.25 pts.

- Las direcciones generadas por la MMU durante la ejecución de un programa forman el espacio de direcciones virtuales de
2. memoria.

☒ Verdadero  
☐ Falso



0.00 de 0.25 pts.

- La memoria dentro de una partición variable (segmento) que no es utilizada se considera como fragmentación externa.
- 3.

☐ Verdadero  
☒ Falso



0.00 de 0.25 pts.

- Una tabla de páginas contiene números de página, números de marco, y otros elementos expresados en bits.
- 4.

☒ Verdadero  
☐ Falso



0.25 de 0.25 pts.

- Los esquemas de administración de memoria virtual utilizan un mapeo directo de sus direcciones en la memoria física.
- 5.

☐ Verdadero  
☒ Falso



0.25 de 0.25 pts.

- Un dispositivo de carácter transmite información en fujos de bytes.
- 6.

☒ Verdadero  
☐ Falso



0.25 de 0.25 pts.

Un dispositivo de E/S se comunica con la CPU a través de dos  
7. tipos de interrupciones: precisas y seguras.

- ☐ Verdadero  
☒ Falso



0.25 de 0.25 pts.

En el directorio de árbol es posible utilizar rutas relativas y rutas  
8. absolutas.

- ☒ Verdadero  
☐ Falso



0.25 de 0.25 pts.

El sistema operativo es directamente responsable de manejar  
los archivos mediante un administrador y las extensiones de  
9. los archivos son importantes para este administrador.

- ☒ Verdadero  
☐ Falso



0.00 de 0.25 pts.

Para el control de dispositivos de E/S existen tres niveles:  
10. hardware, controladora, y software.

- ☐ Verdadero  
☒ Falso



0.25 de 0.25 pts.

1.50 de 2.50 pts.

**II. Resuelva el siguiente problema y seleccione la opción correcta. DEBERÁ ENTREGAR POR ESCRITO EL PROBLEMA RESUELTO PARA CONSIDERAR COMO CORRECTA SU RESPUESTA.**

1. Sea un tamaño de página de 128 bytes y un espacio de memoria RAM de 1024 bytes, se ejecuta un  
proceso con una tabla de páginas como la que sigue:



Número Página   Número Marco   Número Página   Número Marco

0	5	4	0
1	1	5	6
2	7	6	2
3	3	7	4

Encuentre la dirección física correspondiente a las siguientes direcciones virtuales (todas las direcciones están en base 10):

a) 20    b) 231    c) 67    d) 1002    e) 103

a. a) 660    b) 231    c) 99    d) 618    e) 103

b. a) 660    b) 231    c) 707    d) 618    e) 103

c. a) 660    b) 231    c) 707    d) 134    e) 743

d. Ninguna de las opciones.

e. a) 55    b) 110    c) 99    d) 134    e) 743

2.50 de 2.5 pts.

2.50 de 2.50 pts.

**III. Analice el siguiente código y seleccione la opción correcta. DEBERÁ ENTREGAR POR ESCRITO EL ANÁLISIS DEL CÓDIGO PARA CONSIDERAR COMO CORRECTA SU RESPUESTA.**

1. #include <unistd.h>

#include <pthread.h>

#include <stdio.h>

void\* funcion1(void\* args);

void\* funcion2(void\* args);

int x=-11,y=0;

void \*funcion1(void\* args)

{

pthread\_t id\_hilo ; x+=5;

pthread\_create(&id\_hilo, NULL, funcion2, (void \*)NULL);

pthread\_join(id\_hilo,NULL);

pthread\_exit(NULL);

}

void\* funcion2(void\* args)

{



```

    x+=1;

    y+=25;

    pthread_exit(NULL);
}

int main (void)
{
    int pid,t=0, pthread_t id_hilo;
    pid=fork();
    if(pid==0)
    {
        while(x!= _____ || y!= _____)
        {
            pthread_create(&id_hilo, NULL, funcion1, (void *)NULL);
            pthread_join(id_hilo,NULL);

            t++;
        }
        exit(0);
    }
    else
    {
        wait(0);
    }
    exit(0);
}

```

- a. Valores que deben de tener las variables x y y en el ciclo while para que termine el programa en 9 ciclos:  
x=37, y=200
- b. Valores que deben de tener las variables x y y en el ciclo while para que termine el programa en 9 ciclos:  
x=43, y=200

- c. Valores que deben de tener las variables x y y en el ciclo while para que termine el programa en 9 ciclos:  
x=37, y=225
- d. Valores que deben de tener las variables x y y en el ciclo while para que termine el programa en 9 ciclos:  
x=43, y=225
- e. Ninguna de las opciones.

2.00 de 2 pts.

2.00 de 2.00 pts.

**IV. Analice el siguiente código y seleccione la opción correcta. DEBERÁ ENTREGAR POR ESCRITO EL ANÁLISIS DEL CÓDIGO PARA CONSIDERAR COMO CORRECTA SU RESPUESTA.**

```
1. #include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <unistd.h>
int main(void)
{
    int tuberia_1[2], tuberia_2[2], tuberia_3[2], tuberia_4[2], b, c, i, valor = 10;
    c=getpid();
    pipe(tuberia_1);
    pipe(tuberia_2);
    pipe(tuberia_3);
    pipe(tuberia_4);
    for (i = 0; i < 2; i++)
    {
        fork();
        if (i == 0 && c == getpid())
        {
            write(tuberia_1[1], &valor, sizeof(valor));
            read(tuberia_4[0], &valor, sizeof(valor));
            valor+=50;
        }
        if(i == 0 && c != getpid())
        {
            b=getpid();
            read(tuberia_1[0], &valor, sizeof(valor));
            valor += 10;
            write(tuberia_2[1], &valor, sizeof(valor));
        }
        if (i == 1 && b == getppid())
        {
            read(tuberia_2[0], &valor, sizeof(valor));
            valor *= 10;
            write(tuberia_3[1], &valor, sizeof(valor));
        }
        if(i == 1 && c == getppid())
        {
```

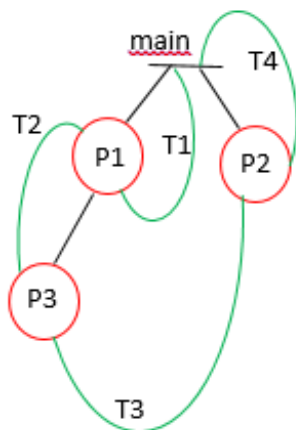


```

    read(tuberia_3[0], &valor, sizeof(valor));
    valor -= 25;
    write(tuberia_4[1], &valor, sizeof(valor));
}
else
{
    valor+=valor;
}
}
}

```

- a. El árbol de procesos y las tuberías generados, así como los valores de la variable "valor" son:

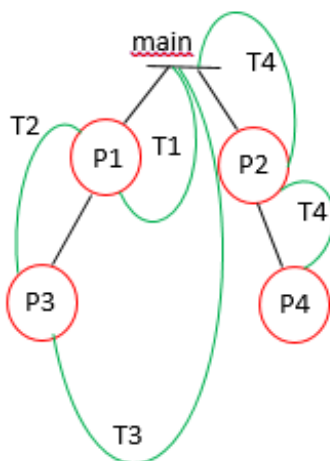


La variable "valor" modificada en P3 tiene un valor de 200

La variable "valor" modificada en main tiene un valor de 225

- b. Ninguna de las opciones.

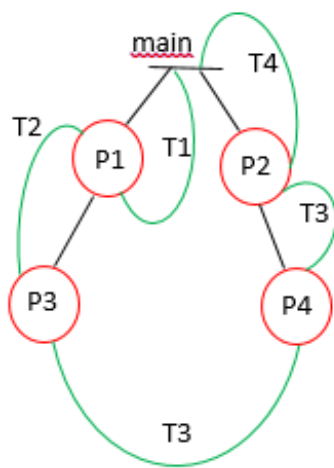
- c. El árbol de procesos y las tuberías generados, así como los valores de la variable "valor" son:



La variable "valor" modificada en P1 tiene un valor de 20

La variable "valor" modificada en P4 tiene un valor de 400

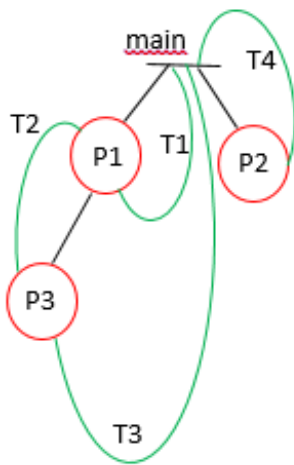
- d. El árbol de procesos y las tuberías generados, así como los valores de la variable "valor" son:



La variable "valor" modificada en P3 tiene un valor de 200

La variable "valor" modificada en P2 tiene un valor de 175

- e. El árbol de procesos y las tuberías generados, así como los valores de la variable "valor" son:



La variable "valor" modificada en P1 tiene un valor de 20

La variable "valor" modificada en main tiene un valor de 250

0.00 de 3 pts.

0.00 de 3.00 pts.