

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla  
Facultad de Ciencias de la Computación  
Sistemas Operativos 1



## ***“Cuestionario 1”***

*Pedraza Celón Ian Yael*  
*20/02/2020*

1. ¿Qué es un sistema operativo?

Es un grupo de programas informáticos que ofrecen la posibilidad de administrar de manera eficiente los recursos con los que cuenta una computadora.

2. ¿Cuáles son los objetivos de un sistema operativo?

Gestionar los recursos de localización y protección de acceso al hardware, para que, a nivel de aplicación, el usuario no tenga que preocuparse por estos detalles.

3. ¿Cuáles son los servicios que ofrece un sistema operativo?

Interfaz de usuario, ejecución de programas operaciones de entrada y salida, manipulación del sistema de archivos, comunicaciones, detección de errores, asignación de recursos.

4. ¿Qué es el núcleo de un sistema operativo y en que parte reside de la computadora?

El núcleo (kernel) es una colección de módulos de software que se ejecutan de forma privilegiada, lo que significa que tiene acceso pleno a los recursos del sistema.

Reside por lo regular en la memoria principal

5. Menciona la diferencia entre la multiprogramación y tiempo compartido (Time Sharing)

Ambos pueden ejecutar dos o mas programas y compartir los recursos del CPU simultáneamente, pero en el tiempo compartido, cuando un programa lleva cierto tiempo ejecutándose sin realizar operaciones de entrada o salida, el sistema operativo lo detiene para que se ejecute otro programa.

6. Cuáles son los componentes del Sistema Operativo

Manejo de procesos, manejo de comunicaciones, manejo de archivos y directorios, manejo de memoria, dispositivos de entrada y salida.

7. Explique las distintas estructuras que puede tener un S.O.

Simple o monolítica, modular, capas, maquinas virtuales, micronúcleo.

8. De acuerdo a sus servicios y tareas defina los tipos de S.O.

Multiusuario, multiprocesamiento, multitarea, multihilos, tiempo real, móvil.

9. Menciona las características de los sistemas operativos modernos

Sistemas paralelos

10. ¿A qué se le llama cambio de contexto?

Es el conjunto de tareas que debe realizar el núcleo, para aplazar o finalizar la ejecución del proceso actualmente en ejecución y comenzar o continuar con la ejecución de otro proceso.

11. Un proceso está formado por un conjunto de programas (elementos) menciona, cuales son y donde se ubica el proceso.

Espacio de direcciones y conjunto de estructuras de datos.

El espacio de direcciones consiste en un grupo de paginas de memoria que el núcleo del sistema operativo, marca para indicar que pertenece al proceso.

12. ¿Cuáles son los atributos de un proceso que son necesarios para su administración y explique donde se encuentran?

PID: Número de identificación del proceso, cada proceso tiene un PID y este es único. Lo asigna el sistema operativo en orden de creación de los mismos.

PPID: Identificador de procesos padre. Útil cuando el proceso origen se clona. El PPID, es el PID del padre que lo clono.

EUID: Número identificador de usuario efectivo. Determina a qué recurso y ficheros pueden tener acceso.

GID: Número de identificador de un grupo. Un proceso puede pertenecer a varios grupos

“Niceness”: Determina la prioridad del proceso, es decir, qué cantidad del CPU podrás recibir dicho proceso.

EGID: Número de identificador de grupo efectivo

13. ¿Cuándo se produce un cambio de proceso?

Cuando el proceso es interrumpido o terminado, a la espera de un recurso, o por tiempo de CPU.

14. ¿Cuáles son los estados de un proceso y menciona que pasa cuando se presenta un cambio de estado?

New, Ready, Running Blocked, Exit.

New: Creación de un nuevo proceso.

Ready: El proceso tiene listos los recursos para funcionar.

Blocked: El proceso está a la espera de algún recurso.

Exit: Estado de salida o finalización.

15. ¿Explique la diferencia entre interrupción y excepción?

Las interrupciones están enfocadas a la parte de hardware, y el uso de recursos del mismo.

Las excepciones van por parte del software cuando se viola algún segmento inaccesible de hardware.

16.Menciona los comandos en Linux para crear, ver, listar estados de un proceso.

Comando	Función
<b>\$echo</b>	Escribir mensajes
<b>\$ls -l</b>	Verificar permisos como ususario
<b>\$cat</b>	Unir dos archivos
<b>\$man</b>	Obtener información detallada en línea sobre cualquier aspecto del sistema
<b>\$chmod -w</b>	el permiso de escritura sobre su Terminal
<b>\$isb-realese-a</b>	Version del sistema operativo
<b>\$ps</b>	Listar los procesos activos del usuario
<b>\$ps -l</b>	Ver los estados de los procesos
<b>Fork</b>	Crear procesos
<b>\$date --set "20/02/2020"</b>	Cambiar la feha y hora del sistema
<b>\$if config</b>	Verificar el ip de una maquina

## Parte II.

1. Considere los siguientes procesos que llegaron en el orden de P1,P2... y todos llegaron en el instante 0

Proceso	Ráfaga	Prioridad
P1	10	3
P2	1	1
P3	2	3
P4	1	4
P5	5	2

- Dibuje los diagramas de gantt correspondientes al aplicar los métodos de FCFS, SJF apropiativo y no apropiativo, por prioridad y RR con  $q=4$
- Obtenga el tiempo de retorno para cada proceso Obtenga el tiempo de espera promedio en cada paso

### ALGORITMO DE PLANIFICACION: PRIORIDAD

[illegible][illegible]

Proceso -> prioridad	Tiempo Llegada (TL)	Duración Ráfaga CPU (t)	Tiempo Arranque (TA)	Tiempo Finalización (TF)	Tiempo Retorno (TRet=TF-TA)	Tiempo Respuesta (T=t.f.t.IL)	Tasa Desperdicio (W=T-t)	Tasa Penalización (P=T/t)	Tiempo Espera (TA-TL)
P1 ->3	0	10	6	16	10	16	6	1.6	6
P2 -> 1	0	1	0	1	1	1	0	1	0
P3 -> 3	0	2	16	18	2	18	16	9	16
P4 -> 4	0	1	18	14	1	19	18	19	18
P5 -> 2	0	5	1	6	5	6	2	1.2	1
Tiempo Total					19	60	41	31.8	41
Promedio					3.8	12	8.1	6.26	8.1

[illegible]

### ALGORITMO DE PLANIFICACION: SJF

[illegible]

Proceso	Tiempo Llegada (TL)	Duración Ráfaga CPU (t)	Tiempo Arranque (TA)	Tiempo Finalización (TF)	Tiempo Retorno (TRet=TF-TA)	Tiempo Respuesta (T=T.f.t.ll)	Tasa Desperdicio (W=T-t)	Tasa Penalización (P=T/t)	Tiempo Espera (TA-TL)
P1	0	10	9	19	10	19	9	1.9	9
P2	0	1	0	1	1	1	0	1	0
P3	0	2	2	4	2	4	2	2	2
P4	0	1	1	1	1	2	1	2	1
P5	0	5	4	9	5	9	4	1.8	4
Tiempo Total					19	35	16	8.7	16
Promedio					3.8	7	3.2	1.74	3.2

[illegible]

Proceso	Tiempo Llegada (TL)	Duración Ráfaga CPU (t)	Tiempo Arranque (TA)	Tiempo Finalización (TF)	Tiempo Retorno (TRet=TF-TA)	Tiempo Respuesta (T=T.f.t.t)	Tasa Desperdicio (W=T-t)	Tasa Penalización (P=T/t)	Tiempo Espera (TA-TL)
P1	0	10	0	10	10	10	0	1	0
P2	0	1	10	11	1	11	10	11	10
P3	0	2	11	13	2	13	11	6.5	11
P4	0	1	13	14	1	14	13	14	13
P5	0	5	14	19	5	19	14	3.8	14
Tiempo Total					19	67	48	36.5	48
Promedio					3.8	13.4	9.6	7.26	9.6

- c) De acuerdo a sus resultados que algoritmo es más eficiente según tiempo de espera promedio

SJF

2. De acuerdo con una expectativa se tiene un sistema de múltiples colas, tres colas. La primera utiliza RR ( $q=10$ ), la segunda utiliza SJF y la última FCFS

Proceso	Ráfaga	T. Llegada
P1	20	0
P2	5	2
P3	12	4
P4	8	6
P5	7	8

- Aplique los algoritmos y comente que algoritmo ofrece el menor tiempo de espera promedio.  
SJF
- Dibuje los diagramas de gantt correspondientes al aplicar los metodos de FCFS,SJF apropiativo y no apropiativo, por prioridad y RR con  $q=1$
- Obtenga el tiempo de retorno para cada proceso y cada algoritmo



d) Obtenga el tiempo de espera promedio en cada paso

ALGORITMO DE PLANIFICACION: RR Q=10

[illegible][illegible][illegible]

Proceso	Tiempo Llegada (TL)	Duración Ráfaga CPU (t)	Tiempo Arranque (TA)	Tiempo Finalización (TF)	Tiempo Retorno (TRet=TF-TA)	Tiempo Respuesta (T=t.f.t.ll)	Tasa Desperdicio (W=T-t)	Tasa Penalización (P=T/t)	Tiempo Espera (TA-TL)
P1	0	10	0	52	52	52	32	2.6	0
P2	0	1	10	15	5	13	8	2.6	8
P3	0	2	15	42	27	38	26	3.1667	11
P4	0	1	25	33	8	27	19	3.375	19
P5	0	5	33	40	7	32	25	4.5714	25
Tiempo Total					99	162	110	16.3131	63
Promedio					19.8	32.4	22	3.26262	12.6

### ALGORITMO DE PLANIFICACION: SJF

[illegible]

Proceso	Tiempo Llegada (TL)	Duración Ráfaga CPU (t)	Tiempo Arranque (TA)	Tiempo Finalización (TF)	Tiempo Retorno (TR=TF-TA)	Tiempo Respuesta (T=TL+L+TR)	Tasa Desperdicio (W=T-t)	Tasa Penalización (P=T/t)	Tiempo Espera (TA-TL)
P1	0	10							
P3	4	2							