**MOD 1**

**1.- ¿qué es un ciclo de realimentación? Explique la diferencia entre realimentación positiva y realimentación negativa. ¿Cuál de estas contribuye a la estabilidad del sistema?**

Consiste en la reutilización de la información del estado actual del sistema como contribución a las entradas posteriores. La retro-alimentación es negativa cuando da como resultado el decremento de las tasas de entrada y es positivo cuando tiene como efecto el incremento de las tasas de entrada por ejemplo una retro-alimentación negativa son las salidas del spool en los sistemas operativos estas salidas pueden ser impresas en cualquiera de las diferentes impresoras que sea equivalente, cuando la cola de una impresora es demasiado largo este puede ser llevado a otra cola. La retro-alimentación positiva es la que se produce en los sistemas de programación de memoria virtual (primera versión) en este caso que el sistema operativo detectaba que la CPU no era usada de acuerdo a su capacidad entonces el planificador incrementaba el nivel de multiprogramación, este incremento de trabajos ocasionaba una disminución en la memoria asignada a cada trabajo y por lo tanto un aumento y fallo de página dando como resultado una disminución en la utilización de la CPU y la que contribuye en la esta estabilidad del sistema es la retro-alimentación negativa.

**2.- A un centro de computación de procesamiento por lotes llegan los trabajos a una tasa: λ = 18/h; y desde el momento que el centro abre en la mañana.**

1. **¿Cuánto tiempo deberá esperar el operador hasta la llegada del tercer trabajo?**
2. **¿Cuánto tiempo deberá esperar el operador hasta que lleguen t trabajos?**

**3.- Se ha asumido la responsabilidad de ejecutar una aplicación determinada lo más rápido posible en una instalación. Se ha decidido para ello adquirir un paquete de software de un proveedor confiable. El Hardware ya está en su lugar. Describa como podría elegirse el mejor paquete de software (técnica de evaluación disponible para la aplicación).**

R.- El mejor software para la evaluación seria la técnica de puntos de referencias.Puntos de referencia.- Es un programa real de comparación de rendimiento que es ejecutado en la máquina que se está evaluando. En general se trata de un programa de producción, sirve para evaluar tanto el HW como el SW probablemente es la técnica más utilizada para la adquisición de equipos computacionales de varios proveedores diferentes.

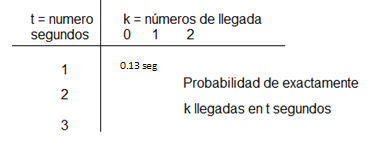
**4.- A continuación se transcribe un ejemplo de encriptación simétrica para encriptar la cadena de caracteres ASCIL “abra”, cuya representación hexadecimal es 0x61627261 con equivalente binario: 01100001011000100111001001100001 Con clave de encriptación 10011101010010001111010101011100** R.- HEX: FA219133

**Mod 2**

**1.- A continuación se transcribe un ejemplo de encriptación simétrica para encriptación la cadena de caracteres ASCIL “abra”, cuya representación hexadecimal es 0x61627261 con equivalente binario: 01100001011000100111001001100001**

**Con clave de encriptación 10011101010010001111010101011100** R.- HEX: E92D9D3D

**2.- Suponga que las peticiones de disco llegan a una tasa de λ = 2 peticiones por segundo (distribución de Poisson). Calcule los valores de la siguiente tabla.**

****

**3.- Explique la manera de trabajo de simuladores manejados: a) por eventos, b) por libretos.**

**Simulación.-** Para la utilización de esta técnica hay que desarrollar un módulo computarizado del sistema que se quiere evaluar, se aplica mucho en la industria espacial y de transporte, se ejecutan ya sea por eventos o por libretos, requiere mucha experiencia del evaluador, una vez desarrollado el simulador del módulo su uso respectivo es fácil y

Económico. **Por eventos.-**Son controlados por los eventos producidos en el simulador según distribuciones probabilísticas. **Por libreto.-** Son controlados por datos obtenidos de forma empírica y manipulada cuidadosamente para reflejar el comportamiento anticipado del sistema simulador

4.- **A un centro de computación de procesamiento por lotes llegan los trabajos a una tasa: λ = 12/h y desde el momento que el centro abre en la mañana.**

**a) ¿Cuánto tiempo deberá esperar el operador hasta la llegada del tercer trabajo**

**b)¿Cuánto Tiempo deberá esperar el operador hasta que lleguen t trabajos ?**

**R.=** (

**Mod 3**

**1.- Exponga brevemente cada uno de los siguientes propósitos de la estimación del rendimiento.**

**a)** Evaluación del rendimiento.- El evaluador debe decidir sobre la conveniencia para la adquisición de un sistema de computación en particular. **B)** Proyección del rendimiento.- Se deberá estimar el rendimiento de un sistema inexistente ya sea componentes del software o hardware **c)** Control de rendimiento.- El control de rendimiento se hace en base a datos estadísticas del sistema o de componentes para verificar las metas del rendimiento y estimar el impacto de los cambios planteados

**2.- a un centro de computación de procesamiento por lotes llegan los trabajos a una taza de λ = 12/h y desde el momento que el centro abre en la mañana:**

**a) el tiempo que deberá esperar el operador hasta que llegue el 4to trabajo.**

P(s) = cl/λ ((60min) \* 4)/12 = 20minutos, espera el operador.

1. **cuanto tiempo deberá espera el operador hasta que lleguen t trabajos.**

Para minutos: P(s) = 5\*t , para segundos: P(s) = 300\*t

**3.- Como pueden detectarse los embotellamiento? Como puede eliminarse si se elimina un embotellamiento? Se puede esperar a que mejore el sistema Explíquese.**

**R**.- cuando algún recurso llega al límite de su capacidad significa que se encuentra saturado, en este punto dicho recurso produce un embotellamiento puesto que lo usa de peticiones a ese recurso, es mayor su uso de servicio y los procesos que compiten por la obtención de ese recursos se interfieren unos con otros, estos tiene un efecto en los demás recursos del sistema porque interactúan en forma compleja dando como resultado una disminución en la capacidad de rendimiento, una forma de eliminar los embotellamientos es aumentando los recursos o aumentando su capacidad.

Para detectar los embotellamientos se debe controlar cada cola de peticiones de los recursos; cuando una cola crece rápidamente significa que la tasa de llegadas de peticiones debe superar a su tasa de servicio. La planificación de disco puede mejorar el rendimiento y eliminar el embotellamiento, que se produce cuando se concentran grandes cargas de peticiones sobre relativamente pocos discos o pocos cilindros de un disco.

**4) A continuación se transcribe un ejemplo de encriptación simétrica para encriptar la cadena de caracteres ASCII “línea” , cuya representación hexadecimal es: 0x6cd3bb2e1   
con equivalente binario: 11011001101001110111011001011100001  
Con la clave de encriptación: 10011101010010001111010101110001101  
Calculando el XOR del texto claro y clave: 01000100111011111000001100101101100  
El cual se representa en hexadecimal como: 0x44ef832dc  
Siguiendo este ejemplo halle la representación hexadecimal que resulta de encriptar la cadena de caracteres ASCII “pared”, que tiene como representación hexadecimal: 0x70c3cb2e4.**

Respuesta:

Representación en binario: 0111 0000 1100 0011 1100 1011 0010 1110 0100  
Con la clave de encriptación: 0100 1110 1010 0100 0111 1010 1011 1000 1101  
Calculando el XOR del texto claro y clave: 0011 1110 0110 0111 1011 0001 1001 0110 1001  
El cual se representa en hexadecimal como: 0x3e67b1969

**Mod 4**

**1.- ¿qué es un ciclo de realimentación? Explique la diferencia entre realimentación positiva y realimentación negativa. ¿Cuál de estas contribuye a la estabilidad del sistema?**

Consiste en la reutilización de la información del estado actual del sistema como contribución a las entradas posteriores. La retro-alimentación es negativa cuando da como resultado el decremento de las tasas de entrada y es positivo cuando tiene como efecto el incremento de las tasas de entrada por ejemplo una retro-alimentación negativa son las salidas del spool en los sistemas operativos estas salidas pueden ser impresas en cualquiera de las diferentes impresoras que sea equivalente, cuando la cola de una impresora es demasiado largo este puede ser llevado a otra cola. La retro-alimentación positiva es la que se produce en los sistemas de programación de memoria virtual (primera versión) en este caso que el sistema operativo detectaba que la CPU no era usada de acuerdo a su capacidad entonces el planificador incrementaba el nivel de multiprogramación, este incremento de trabajos ocasionaba una disminución en la memoria asignada a cada trabajo y por lo tanto un aumento y fallo de página dando como resultado una disminución en la utilización de la CPU y la que contribuye en la esta estabilidad del sistema es la retro-alimentación negativa.

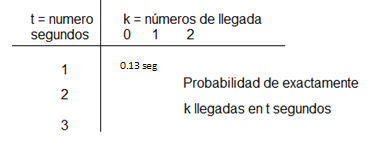
**2.-¿ que significa la seguridad en los sistemas operativos y como se la puede obtener ? ¿la criptografía sirve para ese objetivo? ¿en que consiste?**

En los sistemas operativos la seguridad significa el buen funcionamiento del sistema y la integridad de cada uno de sus componentes, para obtener esto se debe de seguir los siguientes requisitos:

* Confidencialidad.- Exige que la información de un sistema de computadoras sea accesible para lectura solamente por grupos autorizados. Este tipo de acceso incluye impresión, visualización, lectura, escritura y otras formas de revelación, incluyendo el simple revelado de la existencia de un objeto.
* Integridad.- Exige que los elementos de un sistema de computadores puedan ser modificados sólo por grupos autorizados. La modificación incluye escritura, cambio de estado, borrado y creación.
* Disponibilidad.- Exige que los elementos de un sistema de computadoras estén disponibles a grupos autorizados.

La criptografía en cierta medida no sirve para la seguridad en los sistemas operativos, ya que la criptografía se ocupa de la protección de los datos mediante el cifrado y descifrado de los datos o mensajes para que resulte imposible conocer su contenido a los que no dispongan de unas claves determinadas.

Consiste en un método común de proteger la información que se transmite por enlaces no confiables. La información se cifra de su forma comprensible a una forma interna que es incomprensible. Lo principal en este sistema o método es crear esquemas descifrados que sean imposibles, o al menos muy difíciles de romper.

**3.- Suponga que las peticiones de disco llegan a una tasa de λ = 3 peticiones por segundo (distribución de Poisson). Calcule los valores de la siguiente tabla.**

λ= 3 P(n)=[( λ\* t)n \* e-λt ] / n!

p(0)=[(3\*1)0\*e-3(1)]/0! = [1\*2,718-3]/1=0,05  
p(1)=[(3\*1)1\*e-3(1)]/1! = 0,15  
p(2)=[(3\*1)2\*e-3(1)]/2! = 0,22

p(0)=[(3\*2)0\*e-3(2)]/0! = 0,002  
p(1)=[(3\*2)1\*e-3(2)]/1! = 0,015

p(2)=[(3\*2)2\*e-3(2)]/2! = 0,045

p(0)=[(3\*3)0\*e-3(3)]/0! = 0,0001

p(1)=[(3\*3)1\*e-3(3)]/1! = 0,0011  
p(2)=[(3\*3)2\*e-3(3)]/2! = 0,005

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3 | 0,05 0,15 0,22 0.0002 0,015 0,045 0,0001 0,0011 0,005 |
|  |  |

4) **15) A continuación se transcribe un ejemplo de encriptación simétrica para encriptar la cadena de caracteres ASCII “arbol” , cuya representación hexadecimal es: 0xc1e58b7ec  
con equivalente binario: 110000111100101100010110111111101100  
Con la clave de encriptación: 10011101010010001111010101110101101  
Calculando el XOR del texto claro y clave: 01011110100000111110001110001000001  
El cual se representa en hexadecimal como: ff41f1c41  
Siguiendo este ejemplo halle la representación hexadecimal que resulta de encriptar la cadena de caracteres ASCII “pared”, que tiene como representación hexadecimal: 0\*74ebbb26**

**Mod5**

**1.-¿Qué significa la seguridad en los sistemas operativos y como se los puede obtener?¿La criptografía sirve para ese objetivo?¿En que consiste?**

En los sistemas operativos la seguridad significa el buen funcionamiento del sistema y la integridad de cada uno de sus componentes, para obtener esto se debe de seguir los siguientes requisitos:

* Confidencialidad.- Exige que la información de un sistema de computadoras sea accesible para lectura solamente por grupos autorizados. Este tipo de acceso incluye impresión, visualización, lectura, escritura y otras formas de revelación, incluyendo el simple revelado de la existencia de un objeto.
* Integridad.- Exige que los elementos de un sistema de computadores puedan ser modificados sólo por grupos autorizados. La modificación incluye escritura, cambio de estado, borrado y creación.
* Disponibilidad.- Exige que los elementos de un sistema de computadoras estén disponibles a grupos autorizados.

La criptografía en cierta medida no sirve para la seguridad en los sistemas operativos, ya que la criptografía se ocupa de la protección de los datos mediante el cifrado y descifrado de los datos o mensajes para que resulte imposible conocer su contenido a los que no dispongan de unas claves determinadas.

Consiste en un método común de proteger la información que se transmite por enlaces no confiables. La información se cifra de su forma comprensible a una forma interna que es incomprensible. Lo principal en este sistema o método es crear esquemas descifrados que sean imposibles, o al menos muy difíciles de romper.

2.- **A continuación se transcribe un ejemplo de encriptación simétrica para encriptar la cadena de caracteres ASCIL “abra”, cuya representación hexadecimal es 0x61627261 con equivalente binario: 01100001011000100111001001100001**

**Con clave de encriptación**

**10011101010010001111010101011100**

**Calculando el XOR del texto claro y clave**

**11111100001010101000011100111101**

**El cual se representa en hexadecimal como 0xfc2a873d**

**Siguiendo el ejemplo halle la representación hexadecimal que resulta de encriptar la cadena de caracteres ASCIL “caso” que tiene como representación hexadecimal 0x63617370.**

01100011011000010111001101110000 dato

**** XOR 10011101010010001111010101011100 clave

RES 11111110001010011000011000101100 HEX = FE29862C

R.- Hex:FE29862C

**3)Exponga brevemente cada uno de los siguientes propósitos en la estimación del rendimiento:**

**a) Evaluación del rendimiento.**- El evaluador debe decidir sobre la conveniencia para la adquisición de un sistema de computación en particular. **B) Proyección del rendimiento.-** Se deberá estimar el rendimiento de un sistema inexistente ya sea componentes del software o hardware **c) Control de rendimiento.-**  El control de rendimiento se hace en base a datos estadísticas del sistema o de componentes para verificar las metas del rendimiento y estimar el impacto de los cambios planteados.

**4) Un sistema de computación de procesamiento por lotes, realiza trabajos de compilación y ejecución similares. Los tiempos de servicio son exponenciales con una media E(s) = 18 minutos. Para un trabajo dado, cuál será la probabilidad de que tarde:** E(S)= 18 minutos   
E(S)= 1 / µ 🡪 µ = 1 / E(S) = 1 / 18 = 0,05555…

¿Cuál será la probabilidad de que tarde?

Ws = 1 – e -µt

1. 7 minutos 🡪 Ws= 1 –e-0,05555(7) = 0,3221
2. 18 minutos 🡪 Ws= 1 –e-0,05555(18) = 0,6321
3. 1 hora (60 min) 🡪 Ws= 1 –e-0,05555(60) = 0,9643
4. 2 horas (120 min)🡪 Ws= 1 –e-0,05555(120) = 0,9987

**Modelo 6**

**1.- Se ha asumido la responsabilidad de ejecutar una aplicación determinada lo más rápido posible en una instalación. Se ha decidido para ello adquirir un paquete de software de un proveedor confiable. El Hardware ya está en su lugar. Describa como podría elegirse el mejor paquete de software (técnica de evaluación disponible para la aplicación).**

R.- El mejor software para la evaluación seria la técnica de puntos de referencias.Puntos de referencia.- Es un programa real de comparación de rendimiento que es ejecutado en la máquina que se está evaluando. En general se trata de un programa de producción, sirve para evaluar tanto el HW como el SW probablemente es la técnica más utilizada para la adquisición de equipos computacionales de varios proveedores diferentes.

**2) A continuación se transcribe un ejemplo de encriptación simétrica para encriptar la cadena de caracteres ASCII “línea” , cuya representación hexadecimal es: 0x6cd3bb2e1   
con equivalente binario: 11011001101001110111011001011100001  
Con la clave de encriptación: 10011101010010001111010101110001101  
Calculando el XOR del texto claro y clave: 01000100111011111000001100101101100  
El cual se representa en hexadecimal como: 0x44ef832dc  
Siguiendo este ejemplo halle la representación hexadecimal que resulta de encriptar la cadena de caracteres ASCII “pared”, que tiene como representación hexadecimal: 0x70c3cb2e4.**

Representación en binario: 0111 0000 1100 0011 1100 1011 0010 1110 0100  
Con la clave de encriptación: 0100 1110 1010 0100 0111 1010 1011 1000 1101  
 Calculando el XOR del texto claro y clave: 0011 1110 0110 0111 1011 0001 1001 0110 1001  
El cual se representa en hexadecimal como: 0x3e67b1969

**3.- ¿Cuál es la característica de los simuladores manejados?**

**Simulación.-** Para la utilización de esta técnica hay que desarrollar un módulo computarizado del sistema que se quiere evaluar, se aplica mucho en la industria espacial y de transporte, se ejecutan ya sea por eventos o por libretos, requiere mucha experiencia del evaluador, una vez desarrollado el simulador del módulo su uso respectivo es fácil y

Económico. **Por eventos.-**Son controlados por los eventos producidos en el simulador según distribuciones probabilísticas. **Por libreto.-** Son controlados por datos obtenidos de forma empírica y manipulada cuidadosamente para reflejar el comportamiento anticipado del sistema simulador

**4) Un sistema de computación de procesamiento por lotes, realiza trabajos de compilación y ejecución similares. Los tiempos de servicio son exponenciales con una media E(s) = 18 minutos. Para un trabajo dado, cuál será la probabilidad de que tarde:**

E(S)= 0.25 hora  
E(S)= 1 / µ 🡪 µ = 1 / E(S) = 1 / 18 = 0,05555…

¿Cuál será la probabilidad de que tarde?

Ws = 1 – e -µt

1. 7 minutos 🡪 Ws= 1 –e-0,05555(7) = 0,3221
2. 18 minutos 🡪 Ws= 1 –e-0,05555(18) = 0,6321
3. 1 hora (60 min) 🡪 Ws= 1 –e-0,05555(60) = 0,9643
4. 2 horas (120 min)🡪 Ws= 1 –e-0,05555(120) = 0,9987