

1. La variable en el tiempo es un proceso de Poisson si
 - a) El número de eventos discretos que ocurren en un subintervalo de tiempo es independiente del número de eventos que ocurren en otro subintervalo
 - b) El número de eventos que ocurren en un subintervalos de tiempo es dependiente del número de eventos en otro subintervalo de tiempo disjunto
 - c) El número de eventos que se ocurren en un subintervalo de tiempo es independiente del número de eventos que ocurren en el mismo subintervalo de tiempo
 - d) El número de eventos que ocurren en un subintervalo de tiempo es dependiente del número de eventos que ocurren en el mismo subintervalo de tiempo disjunto

- 2.Cuál de las siguientes no es una técnica de evaluar una red
 - a) Modelación analítica
 - b) Experimentación
 - c) Simulación
 - d) Mediciones

3. Los procesos de nacimiento y muerte
 - a) Nos permiten averiguar el estado de la fuente además de otras variables de interés
 - b) Nos permiten averiguar el estado del servidor del nodo además de otras variables de interés
 - c) Son un caso especial de las cadenas de Markov donde solo es posible la transición entre estados adyacentes
 - d) Nos permite averiguar el tráfico del sistema además de otras variables de interés

4. Notación de Kendall
 - a) Permite especificar las características de un sistema de colas
 - b) Permite especificar los tiempos de retardo en el nodo
 - c) Permite especificar la ocupación del buffer
 - d) Permite especificar la probabilidad de pérdida de paquetes en el nodo

5. Procesos de Nacimiento y muerte
 - a) Nos permiten averiguar el estado del servidor del nodo (número de usuarios en el sistema) además de otras variables de interés
 - b) Nos permiten averiguar el estado del sistema (número de usuarios en el sistema) además de otras variables de interés
 - c) Nos permiten averiguar el estado del hardware (número de usuarios en el sistema) además de otras variables de interés
 - d) Nos permiten averiguar el estado de la fuente (número de usuarios en la fuente) además de otras variables de interés

6. El proceso de Nacimiento y muerte es
 - a) Estocástico
 - b) Aleatorio
 - c) Determinístico
 - d) Plural

7. La disponibilidad de un sistema
 - a) Depende de la disponibilidad de los componentes y de la disposición de los mismo
 - b) Depende de la disponibilidad del nodo y de la disposición del enlace

- c) Depende de la disponibilidad del hardware de la disposición del software
- d) Depende de la disponibilidad de la fuente de datos

8. Tiempo de respuesta del sistema

- a) Es el tiempo que tarda un sistema en enviar los datos de la entrada
- b) Es el tiempo que tarda un sistema en reaccionar ante una entrada
- c) Es el tiempo que tarda un sistema en reaccionar ante una salida
- d) Es el tiempo que tarda un sistema en reaccionar ante un fallo

Verde toca comprobar las respuestas

9. El Throughput o caudal se define como

- a) Volumen de bits que pasa a través de un sistema o proceso
- b) La velocidad efectiva
- c) Volumen de trabajo o información que pasa a través de un sistema o proceso
- d) Volumen medio de trabajo

10. En la notación de Kendall A/B/m/k/N/Z, B representa

- a) El número de recursos (servidores)
- b) Número máximo de tareas en el sistema
- c) La distribución de la variable aleatoria de tiempo entre llegadas
- d) La distribución de la variable aleatoria del servicio demandado

11. La teoría de colas

- a) Estudia el comportamiento de sistemas donde existe un conjunto limitado de recursos para atender las peticiones generadas por los usuarios
- b) Estudia el comportamiento de sistemas donde existe un conjunto universal de recursos para atender las peticiones generadas por los usuarios
- c) Estudia el comportamiento de sistemas donde existe un conjunto limitado de recursos para atender las peticiones generadas por los servidores
- d) Estudia el comportamiento de sistemas donde existe un conjunto limitado de recursos para atender las peticiones generadas por los nodos

12. De los siguientes cual no es un componente del sistema de colas

- a) Patrón de llegadas
- b) Tiempo de servicio
- c) Disciplina de cola
- d) Velocidad de procesamiento del nodo

13. De los siguientes cual no es un componente del sistema de colas

- a) Disciplina de cola
- b) Número de servidores
- c) Capacidad máxima de cola
- d) Velocidad del procesamiento de la memoria

14. De los siguientes cual no es un componente del sistema de colas

- a) Numero de nodos
- b) Numero de servidores

- c) Capacidad máxima de la cola
- d) Tamaño de la fuente

15. En la notación de Kendall A/B/m/k/N/Z, N representa

- a) El número de recursos (servidores)
- b) El número máximo de tareas en el sistema
- c) Es la distribución de la variable aleatoria del servicio demandado
- d) Es el tamaño de la población

16. En la notación de Kendall A/B/m/k/N/Z, m representa

- a) M número de recursos (servidores)
- b) K número máximo de tareas en el sistema
- c) A es la distribución de la variable aleatoria tiempo entre llegadas
- d) B es la distribución de la variable aleatoria del servicio demandado

17. En la notación de Kendall A/B/m/k/N/Z, A representa

- a) El número de recursos (servidores)
- b) El número máximo de tareas en el sistema
- c) Es la distribución de la variable aleatoria, tiempo entre llegadas
- d) Es la distribución de la variable aleatoria del servicio demandado



ESCUELA
POLITÉCNICA
NACIONAL



DISEÑO Y EVALUACIÓN DE REDES GR1_2020-1

TAREAS EN CLASE

SEMANA 14 DIA 2

Pregunta 1

Sin responder aún

Puntúa como 1,00

Para cada nodo se puede evaluar una relación denominada factor de utilización del sistema que determina qué tan congestionado está el sistema, qué impacto genera ello en el correcto funcionamiento y si se alcanzará el estado estable de operación.

Seleccione una:

- Verdadero
 Falso

Pregunta 2

Sin responder aún

Puntúa como 1,00

La disponibilidad es el porcentaje de tiempo que un componente de red es fiable para ser utilizado por un usuario

Seleccione una:

- Verdadero
 Falso

Pregunta 3

Sin responder aún

Puntúa como 1,00

Es una parte de un contrato de servicio entre cliente y proveedor donde se especifica formalmente el nivel de servicio que es va a proporcionar el proveedor

Seleccione una:

- Verdadero
 Falso



Pregunta 4

Sin responder aún

Puntúa como 1,00

En un acuerdo definir el nivel de servicio , para cada prestación definifa se proporciona su definición, forma de calcularlo, valores comprometidos y penalizaciones

Seleccione una:

- Verdadero
- Falso

Pregunta 5

Sin responder aún

Puntúa como 1,00

La forma como son atendidos lo paquetes en el buferr forma parte de la definición de un sistema de Cola

Seleccione una:

- Verdadero
- Falso

Pregunta 6

Sin responder aún

Puntúa como 1,00

En la definición de kendall $A/B/m/k/N/Z$,para especificar las características de un sistema de colas

B es la distribución de la v.a. tiempo entre llegadas

Seleccione una:

- Verdadero
- Falso

Pregunta 7

Sin responder aún

Puntúa como 1,00

En la definición de kendall $A/B/m/k/N/Z$,para especificar las características de un sistema de colas

A es la distribución de la v.a. del servicio demandado

Seleccione una:

- Verdadero
- Falso

Pregunta 8

Sin responder aún

Puntúa como 1,00

La redundancia consiste en asegurar el funcionamiento de la red ante un fallo, proporcionándole rutas de datos alternativas cuando se produce un fallo de enlace

Seleccione una:

- Verdadero
- Falso

Pregunta 9

Sin responder aún

Puntúa como 1,00

En sistemas de cola monocanal, el servidor suele seleccionar al cliente de acuerdo con criterios de manejo de clientes en el buffer

Seleccione una:

- Verdadero
- Falso



🏠 ▶ DISEÑO Y EVALUACIÓN DE REDES GR1_2020-1 ▶ DEBERES Y TRABAJOS ▶ EXAMEN I

Started on Thursday, 23 July 2020, 2:15 PM

State Finished

Completed on Thursday, 23 July 2020, 2:41 PM

Time taken 26 mins 8 secs

Marks 23.00/30.00

Grade 7.67 out of 10.00 (77%)

Question 1

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Criterios de medida para evaluar el rendimiento de un router aplicando al teoría de colas son

- Número medio de paquetes esperando en la cola.
- Tiempo medio de espera tanto en la cola como en servidor.
- Grado de utilización del router.
- Probabilidad de que cada paquete que llega al router tenga que hacer cola de espera

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'True'.

Question 2

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Cuando la tasa de llegada es igual a la tasa de transmisión, los paquetes se transmiten a la misma tasa en que llegan a la cola. En caso que al inicio la cola haya tenido k paquetes pendientes, esa cantidad permanecerá inalterable y por esta razón se genera un retraso constante a cada paquete que ingrese a la cola.

Si al inicio la cola estaba vacía, así se mantendrá, y el retraso será cero.

En este caso, el canal se usa totalmente, y no se pierden paquetes

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 3

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

El resultado de Little, permite calcular el número medio de clientes en el sistema, una vez que se hayan calculado los tiempos medios en el sistema, pero no los tiempos medios una vez determinado el número medio de clientes

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'False'.

Question 4

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

El proceso de llegada se define como la cantidad de paquetes que llegan de manera constante o de manera aleatoria. Esto afecta al tiempo para transmitirlos, y la cantidad de paquetes en la cola depende de la manera como llegan los paquetes.

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 5

Complete

Mark 0.00 out of
1.00

Si la tasa de llegada es menor a la tasa de transmisión, apenas llega un paquete al nodo, éste se transmite con éxito, antes que llegue el siguiente paquete al nodo. Así, los paquetes que llegan al nodo hacen cola por lo que el búfer esta ocupado.

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'False'.

Question 6

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

Un proceso estacionario es un el proceso estocástico

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 7

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

Una cola es un sistema con una serie de recursos y una línea de espera, en la que las peticiones de una población de usuarios aguardan a que alguno de los recursos quede disponible para ser atendidos

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 8

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Un mensaje es un lote de unidades de datos, donde una unidad de dato puede ser, un bit, un byte, o un paquete. La longitud del mensaje es la cantidad de unidades de datos que posee. Así, dos mensajes pueden tener diferentes longitudes

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 9

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Si la velocidad con que llegan los paquetes es menor con la velocidad con que el nodo transmite los paquetes se cumple las siguientes condiciones

$$U = \frac{\lambda}{\mu}$$

$$T_c = 0$$

$$T = \frac{1}{\mu}$$

$$L = 0$$

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 10

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Si la tasa de llegada es igual a la tasa de transmisión, la tasa de llegada supera a la capacidad del canal, Luego, siempre habrá algún paquete en la cola esperando a ser transmitido. Aquí, la utilización del canal es 1

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 11

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

En la definición de Kendall $A/B/m/k/N/Z$, para especificar las características de un sistema de colas

A es la distribución de la v.a. del servicio demandado

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'False'.

Question 12

Complete

Mark 0.00 out of 1.00

La disponibilidad es el porcentaje de tiempo que un componente de red es fiable para ser utilizado por un usuario

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'False'.

Question 13

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

La fiabilidad es el Porcentaje de tiempo que un sistema o servicio se encuentran disponibles para un usuario

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'False'.

Question 14

Complete

Mark 0.00 out of
1.00

En un sistema de cola, A lo largo del tiempo se producen llegadas de *clientes* a la cola de un sistema desde una determinada *fuentes* demandando un servicio. Los *servidores* del sistema seleccionan miembros de la cola según una regla predefinida denominada *disciplina* de la cola. Cuando un cliente seleccionado termina de recibir su servicio (tras un *tiempo de servicio*) abandona el sistema, pudiendo o no unirse de nuevo a la fuente de llegadas.

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'True'.

Question 15

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

La forma como son atendidos los paquetes en el búfer forma parte de la definición de un sistema de Cola

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'True'.

Question 16

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

La fiabilidad es la probabilidad de que un componente funcione correctamente bajo unas condiciones específicas

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 17

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

El tiempo de respuesta del usuario es el tiempo entre que el usuario introduce el comando y el momento en el que la respuesta es reproducida completamente en el terminal

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'False'.

Question 18

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

En la definición de Kendall $A/B/m/k/N/Z$, para especificar las características de un sistema de colas

Z es la disciplina de gestión de la cola

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 19

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

Los componentes de un Sistema de colas son

- Proceso de Llegada
- Tiempo de servicio
- Disciplina de Cola
- Número de Servidores
- Capacidad Máxima de la cola

- Capacidad del canal

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'False'.

Question 20

Complete

Mark 0.00 out of
1.00

En sistemas de cola monocanal, el servidor suele seleccionar al cliente de acuerdo con criterios de manejo de clientes en el buffer

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'False'.

Question 21

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

En un acuerdo definir el nivel de servicio , para cada prestación definifa se proporciona su definición, forma de calcularlo, valores comprometidos y penalizaciones

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'True'.

Question 22

Complete

Mark 0.00 out of
1.00

Los componentes de un sistema de colas son

- Proceso de Llegada
- Tiempo de transmisión del paquete
- Disciplina de Cola
- Número de Servidores
- Capacidad Máxima de la cola

- Tamaño de la fuente

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'False'.

Question 23

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

En la definición de Kendall $A/B/m/k/N/Z$, para especificar las características de un sistema de colas

Para A se usan ciertos símbolos que representan distribuciones conocidas: M (exponencial), U (Uniforme), D (determinista), G (General, arbitraria), Hk (hiperexponencial de k niveles), Ek (Erlang, arbitraria), Hk (hiperexponencial de k niveles), Ek (Erlang), etc...

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'True'.

Question 24

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

En la definición de Kendall $A/B/m/k/N/Z$, para especificar las características de un sistema de colas

m número de recursos (servidores) k es el tamaño máximo del buffer

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 25

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

Tiempo de Respuesta del sistema se calcula desde que el usuario recibe una respuesta hasta que inicia la siguiente transacción

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'False'.

Question 26

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

El enfoque analítico es un enfoque para valorar las prestaciones de una red

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 27

Complete

Mark 0.00 out of
1.00

El tiempo de respuesta de una red siempre esta relacionado con el nivel de congestión de la red

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'False'.

Question 28

Complete

Mark 0.00 out of
1.00

Las medidas de las prestaciones de una red en un prototipo es una manera para valorar las prestaciones

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 29

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

En la definición de kendall $A/B/m/k/N/Z$,para especificar las características de un sistema de colas

B es la distribución de la v.a. tiempo entre llegadas

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'False'.

Question 30

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

La redundancia consiste en asegurar el funcionamiento de la red ante un fallo, proporcionándole rutas de datos alternativas cuando se produce un fallo de enlace

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'True'.



ESCUELA
POLITÉCNICA
NACIONAL



DISEÑO Y EVALUACIÓN DE REDES GR1_2020-1

DEBERES Y TRABAJOS

EXAMEN I

Started on Thursday, 23 July 2020, 2:15 PM

State Finished

Completed on Thursday, 23 July 2020, 2:44 PM

Time taken 29 mins 41 secs

Marks 22.00/30.00

Grade 7.33 out of 10.00 (73%)

Question 1

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

Criterios de medida para evaluar el rendimiento de un router aplicando al teoría de colas son

- Número medio de paquetes esperando en la cola.
- Tiempo medio de espera tanto en la cola como en servidor.
- Grado de utilización del router.
- Probabilidad de que cada paquete que llega al router tenga que hacer cola de espera

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'True'.

Question 2

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

Cada llegada del paquete a la cola constituye un nacimiento, y cada paquete que el nodo transmite, hace que otro paquete abandone la cola para ir al servidor, el paquete que abandona al nodo se constituye una muerte.

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 3

Complete

Mark 0.00 out of
1.00

El proceso de llegada se define como la cantidad de paquetes que llegan de manera constante o de manera aleatoria. Esto afecta al tiempo para transmitirlos, y la cantidad de paquetes en la cola depende de la manera como llegan los paquetes.

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 4

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

Si la velocidad con que llegan los paquetes es menor con la velocidad con que el nodo transmite los paquetes se cumple las siguientes condiciones

$$U = \frac{\lambda}{\mu}$$

$$T_c = 0$$

$$T = \frac{1}{\mu}$$

$$L = 0$$

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 5

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

Una cola es un sistema con una serie de recursos y una línea de espera, en la que las peticiones de una población de usuarios aguardan a que alguno de los recursos quede disponible para ser atendidos

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 6

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Cuando la tasa de llegada es igual a la tasa de transmisión, los paquetes se transmiten a la misma tasa en que llegan a la cola. En caso que al inicio la cola haya tenido k paquetes pendientes, esa cantidad permanecerá inalterable y por esta razón se genera un retraso constante a cada paquete que ingrese a la cola.

Si al inicio la cola estaba vacía, así se mantendrá, y el retraso será cero.

En este caso, el canal se usa totalmente, y no se pierden paquetes

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 7

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

El resultado de Little establece, que el número medio de paquetes en el sistema de cola, es igual, a la tasa media de llegadas de los clientes al sistema A , por el tiempo medio gastado por cliente en el sistema T , independientemente de cómo se defina al sistema.

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 8

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Un mensaje es un lote de unidades de datos, donde una unidad de dato puede ser, un bit, un byte, o un paquete. La longitud del mensaje es la cantidad de unidades de datos que posee. Así, dos mensajes pueden tener diferentes longitudes

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 9

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

A un proceso estocástico también se lo conoce como un proceso aleatorio

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 10

Complete

Mark 0.00 out of 1.00

Si la tasa de llegada es igual a la tasa de transmisión, la tasa de llegada supera a la capacidad del canal, Luego, siempre habrá algún paquete en la cola esperando a ser transmitido. Aquí, la utilización del canal es 1

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 11

Complete

Mark 0.00 out of 1.00

Tiempo de Respuesta del sistema se calcula desde que el usuario recibe una respuesta hasta que inicia la siguiente transacción

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'False'.

Question 12

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

En la definición de Kendall $A/B/m/k/N/Z$, para especificar las características de un sistema de colas

m número de recursos (servidores) k es el tamaño máximo del buffer

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 13

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

La forma como son atendidos los paquetes en el buffer forma parte de la definición de un sistema de colas

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 14

Complete

Mark 0.00 out of
1.00

La disponibilidad es el porcentaje de tiempo que un componente de red es fiable para ser utilizado por un usuario

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'False'.

Question 15

Complete

Mark 0.00 out of 1.00

Es una parte de un contrato de servicio entre cliente y proveedor donde se especifica formalmente el nivel de servicio que es va a proporcionar el proveedor

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'False'.

Question 16

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

En un sistema de cola, A lo largo del tiempo se producen llegadas de *clientes* a la cola de un sistema desde una determinada *fuentes* demandando un servicio. Los *servidores* del sistema seleccionan miembros de la cola según una regla predefinida denominada *disciplina* de la cola. Cuando un cliente seleccionado termina de recibir su servicio (tras un *tiempo de servicio*) abandona el sistema, pudiendo o no unirse de nuevo a la fuente de llegadas.

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 17

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

La fiabilidad es la probabilidad de que un componente funcione correctamente bajo unas condiciones específicas

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 18

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

La fiabilidad es el Porcentaje de tiempo que un sistema o servicio se encuentran disponibles para un usuario

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'False'.

Question 19

Complete

Mark 0.00 out of 1.00

En sistemas de cola monocanal, el servidor suele seleccionar al cliente de acuerdo con criterios de manejo de clientes en el buffer

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'False'.

Question 20

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

El tiempo de respuesta del usuario es el tiempo entre que el usuario introduce el comando y el momento en el que la respuesta es reproducida completamente en el terminal

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'False'.

Question 21

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Las medidas de las prestaciones de una red en un prototipo es una manera para valorar las prestaciones

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'True'.

Question 22

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

En la definición de Kendall $A/B/m/k/N/Z$, para especificar las características de un sistema de colas

B es la distribución de la v.a. tiempo entre llegadas

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'False'.

Question 23

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

El enfoque analítico es un enfoque para valorar las prestaciones de una red

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 24

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

En la definición de Kendall $A/B/m/k/N/Z$, para especificar las características de un sistema de colas

Z es la disciplina de gestión de la cola

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 25

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

En la definición de Kendall A/B/m/k/N/Z ,para especificar las características de un sistema de colas

Para A se usan ciertos símbolos que representan distribuciones conocidas: M (exponencial), U(Uniforme), D(determinista), G(General, arbitraria), Hk (hiperexponencial de k niveles), Ek (Erlang), arbitraria), Hk (hiperexponencial de k niveles), Ek (Erlang), etc...

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 26

Complete

Mark 0.00 out of 1.00

Los componentes de un Sistema de colas son

- Proceso de Llegada
Tiempo de servicio
Disciplina de Cola
Número de Servidores
Capacidad Máxima de la cola
Capacidad del canal

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'False'.

Question 27

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

En un acuerdo definir el nivel de servicio , para cada prestación definifa se proporciona su definición, forma de calcularlo, valores comprometidos y penalizaciones

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 28

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

En la definición de Kendall $A/B/m/k/N/Z$, para especificar las características de un sistema de colas

A es la distribución de la v.a. del servicio demandado

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'False'.

Question 29

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

La redundancia consiste en asegurar el funcionamiento de la red ante un fallo, proporcionándole rutas de datos alternativas cuando se produce un fallo de enlace

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'True'.

Question 30

Complete

Mark 0.00 out of
1.00

En la definición de Kendall $A/B/m/k/N/Z$, para especificar las características de un sistema de colas

N es el tamaño de la población, es cero si no se especifica

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'False'.



ESCUELA
POLITÉCNICA
NACIONAL



DISEÑO Y EVALUACIÓN DE REDES GR1_2020-1

DEBERES Y TRABAJOS

EXAMEN I

Started on Thursday, 23 July 2020, 2:15 PM

State Finished

Completed on Thursday, 23 July 2020, 2:43 PM

Time taken 28 mins 48 secs

Marks 23.00/30.00

Grade 7.67 out of 10.00 (77%)

Question 1

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

A un proceso estocástico también se lo conoce como un proceso aleatorio

Select one:

True

False

The correct answer is 'True'.

Question 2

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

El resultado de Little establece, que el número medio de paquetes en el sistema de cola, es igual, a la tasa media de llegadas de los clientes al sistema A, por el tiempo medio gastado por cliente en el sistema T, independientemente de cómo se defina al sistema.

Select one:

True

False

The correct answer is 'True'.



Question 3

Complete

Mark 0.00 out of 1.00

El proceso de llegada se define como la cantidad de paquetes que llegan de manera constante o de manera aleatoria. Esto afecta al tiempo para transmitirlos, y la cantidad de paquetes en la cola depende de la manera como llegan los paquetes.

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'True'.

Question 4

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

La distribución de Poisson se puede interpretar como una distribución binomial, donde el número de ensayos a realizar es muy grande, y la probabilidad de éxito muy baja. Sirve por tanto para modelar sucesos poco frecuentes

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'True'.

Question 5

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Un proceso estacionario es un el proceso estocástico

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'True'.

Question 6

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

Criterios de medida para evaluar el rendimiento de un router aplicando al teoría de colas son

- Número medio de paquetes esperando en la cola.
- Tiempo medio de espera tanto en la cola como en servidor.
- Grado de utilización del router.
- Probabilidad de que cada paquete que llega al router tenga que hacer cola de espera

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'True'.

Question 7

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

Un mensaje es un lote de unidades de datos, donde una unidad de dato puede ser, un bit, un byte, o un paquete. La longitud del mensaje es la cantidad de unidades de datos que posee. Así, dos mensajes pueden tener diferentes longitudes

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'True'.

Question 8

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Cuando la tasa de llegada es igual a la tasa de transmisión, los paquetes se transmiten a la misma tasa en que llegan a la cola. En caso que al inicio la cola haya tenido k paquetes pendientes, esa cantidad permanecerá inalterable y por esta razón se genera un retraso constante a cada paquete que ingrese a la cola.

Si al inicio la cola estaba vacía, así se mantendrá, y el retraso será cero.

En este caso, el canal se usa totalmente, y no se pierden paquetes

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 9

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Cada llegada del paquete a la cola constituye un nacimiento, y cada paquete que el nodo transmite, hace que otro paquete abandone la cola para ir al servidor, el paquete que abandona al nodo se constituye una muerte.

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 10

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

El resultado de Little, permite calcular el número medio de clientes en el sistema, una vez que se hayan calculado los tiempos medios en el sistema, pero no los tiempos medios una vez determinado el número medio de clientes

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'False'.

Question 11

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

En la definición de Kendall $A/B/m/k/N/Z$, para especificar las características de un sistema de colas

N es el tamaño de la población, es cero si no se especifica

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'False'.

Question 12

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

En la definición de Kendall $A/B/m/k/N/Z$, para especificar las características de un sistema de colas

B es la distribución de la v.a. tiempo entre llegadas

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'False'.

Question 13

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

El tiempo de respuesta del usuario es el tiempo entre que el usuario introduce el comando y el momento en el que la respuesta es reproducida completamente en el terminal

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'False'.

Question 14

Not answered

Marked out of 1.00

Tiempo de Respuesta del sistema se calcula desde que el usuario recibe una respuesta hasta que inicia la siguiente transacción

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'False'.

Question 15

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

En la definición de Kendall $A/B/m/k/N/Z$, para especificar las características de un sistema de colas

A es la distribución de la v.a. del servicio demandado

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'False'.

Question 16

Complete

Mark 0.00 out of 1.00

Las medidas de las prestaciones de una red en un prototipo es una manera para valorar las prestaciones

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'True'.

Question 17

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

En un sistema de cola, A lo largo del tiempo se producen llegadas de *clientes* a la cola de un sistema desde una determinada *fuentes* demandando un servicio. Los *servidores* del sistema seleccionan miembros de la cola según una regla predefinida denominada *disciplina* de la cola. Cuando un cliente seleccionado termina de recibir su servicio (tras un *tiempo de servicio*) abandona el sistema, pudiendo o no unirse de nuevo a la fuente de llegadas.

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 18

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

El enfoque analítico es un enfoque para valorar las prestaciones de una red

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 19

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

En la definición de Kendall $A/B/m/k/N/Z$, para especificar las características de un sistema de colas

Para A se usan ciertos símbolos que representan distribuciones conocidas: M (exponencial), U (Uniforme), D (determinista), G (General, arbitraria), H_k (hiperexponencial de k niveles), E_k (Erlang), arbitraria, H_k (hiperexponencial de k niveles), E_k (Erlang), etc... □

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 20

Complete

Mark 0.00 out of
1.00

Es una parte de un contrato de servicio entre cliente y proveedor donde se especifica formalmente el nivel de servicio que es va a proporcionar el proveedor

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'False'.

Question 21

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

La fiabilidad es la probabilidad de que un componente funcione correctamente bajo unas condiciones específicas

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 22

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

Los componentes de un Sistema de colas son

- Proceso de Llegada
- Tiempo de servicio
- Disciplina de Cola
- Número de Servidores
- Capacidad Máxima de la cola
- Capacidad del canal

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'False'.

Question 23

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

En la definición de Kendall $A/B/m/k/N/Z$, para especificar las características de un sistema de colas

m número de recursos (servidores) k es el tamaño máximo del buffer

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 24

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

La forma como son atendidos los paquetes en el buffer forma parte de la definición de un sistema de cola

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 25

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

El tiempo de respuesta de una red siempre está relacionado con el nivel de congestión de la red

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'False'.

Question 26

Complete

Mark 0.00 out of
1.00

En sistemas de cola monocanal, el servidor suele seleccionar al cliente de acuerdo con criterios de manejo de clientes en el buffer

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'False'.

Question 27

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

La redundancia consiste en asegurar el funcionamiento de la red ante un fallo, proporcionándole rutas de datos alternativas cuando se produce un fallo de enlace

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'True'.

Question 28

Complete

Mark 0.00 out of 1.00

La disponibilidad es el porcentaje de tiempo que un componente de red es fiable para ser utilizado por un usuario

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'False'.

Question 29

Not answered

Marked out of 1.00

En un acuerdo definir el nivel de servicio , para cada prestación definifa se proporciona su definición, forma de calcularlo, valores comprometidos y penalizaciones

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'True'.

Question 30

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

La fiabilidad es el Porcentaje de tiempo que un sistema o servicio se encuentran disponibles para un usuario

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'False'.



ESCUELA
POLITÉCNICA
NACIONAL



DISEÑO Y EVALUACIÓN DE REDES GR1_2020-1

DEBERES Y TRABAJOS

EXAMEN I

Started on Thursday, 23 July 2020, 2:15 PM

State Finished

Completed on Thursday, 23 July 2020, 2:44 PM

Time taken 29 mins 23 secs

Marks 23.00/30.00

Grade 7.67 out of 10.00 (77%)

Question 1

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

Si la velocidad con que llegan los paquetes es menor con la velocidad con que el nodo transmite los paquetes se cumplen las siguientes condiciones

$$U = \frac{\lambda}{\mu}$$

$$T_c = 0$$

$$T = \frac{1}{\mu}$$

$$L = 0$$

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.



Question 2

Complete

Mark 0.00 out of 1.00

El resultado de Little, permite calcular el número medio de clientes en el sistema, una vez que se hayan calculado los tiempos medios en el sistema, pero no los tiempos medios una vez determinado el número medio de clientes

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'False'.

Question 3

Complete

Mark 0.00 out of 1.00

Si la tasa de llegada es menor a la tasa de transmisión, apenas llega un paquete al nodo, éste se transmite con éxito, antes que llegue el siguiente paquete al nodo. Así, los paquetes que llegan al nodo hacen cola por lo que el búfer está ocupado.

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'False'.

Question 4

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Un mensaje es un lote de unidades de datos, donde una unidad de dato puede ser, un bit, un byte, o un paquete. La longitud del mensaje es la cantidad de unidades de datos que posee. Así, dos mensajes pueden tener diferentes longitudes

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 5

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Una cola es un sistema con una serie de recursos y una línea de espera, en la que las peticiones de una población de usuarios aguardan a que alguno de los recursos quede disponible para ser atendidos

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 6

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

A un proceso estocástico también se lo conoce como un proceso aleatorio

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 7

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

El proceso de llegada se define como la cantidad de paquetes que llegan de manera constante o de manera aleatoria. Esto afecta al tiempo para transmitirlos, y la cantidad de paquetes en la cola depende de la manera como llegan los paquetes.

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 8

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

La distribución de Poisson se puede interpretar como una distribución binomial, donde el número de ensayos a realizar es muy grande, y la probabilidad de éxito muy baja. Sirve por tanto para modelar sucesos poco frecuentes

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'True'.

Question 9

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Criterios de medida para evaluar el rendimiento de un router aplicando al teoría de colas son

- Número medio de paquetes esperando en la cola.
- Tiempo medio de espera tanto en la cola como en servidor.
- Grado de utilización del router.
- Probabilidad de que cada paquete que llega al router tenga que hacer cola de espera

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'True'.

Question 10

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

Cada llegada del paquete a la cola constituye un nacimiento, y cada paquete que el nodo transmite, hace que otro paquete abandone la cola para ir al servidor, el paquete que abandona al nodo se constituye una muerte.

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'True'.

Question 11

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

La fiabilidad es la probabilidad de que un componente funcione correctamente bajo unas condiciones específicas

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 12

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

En un acuerdo definir el nivel de servicio , para cada prestación definifa se proporciona su definición, forma de calcularlo, valores comprometidos y penalizaciones

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 13

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

En un sistema de cola, A lo largo del tiempo se producen llegadas de *clientes* a la cola de un sistema desde una determinada *fuentes* demandando un servicio. Los *servidores* del sistema seleccionan miembros de la cola según una regla predefinida denominada *disciplina* de la cola. Cuando un cliente seleccionado termina de recibir su servicio (tras un *tiempo de servicio*) abandona el sistema, pudiendo o no unirse de nuevo a la fuente de llegadas.

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 14

Complete

Mark 0.00 out of
1.00

El tiempo de respuesta de una red siempre esta relacionado con el nivel de congestión de la red

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'False'.

Question 15

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

El enfoque analitico es un enfoques para valorar las prestaciones de una red

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 16

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

La forma como son atendidos lo paquetes en el buferr forma parte de la definición de un sistema de Cola

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 17

Complete

Mark 0.00 out of
1.00

Tiempo de Respuesta del sistema se calcula desde que el usuario recibe una respuesta hasta que inicia la siguiente transacción

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'False'.

Question 18

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

La redundancia consiste en asegurar el funcionamiento de la red ante un fallo, proporcionándole rutas de datos alternativas cuando se produce un fallo de enlace

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'True'.

Question 19

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

En la definición de Kendall $A/B/m/k/N/Z$, para especificar las características de un sistema de colas Z es la disciplina de gestión de la cola

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'True'.

Question 20

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

En la definición de Kendall $A/B/m/k/N/Z$, para especificar las características de un sistema de colas

m número de recursos (servidores) k es el tamaño máximo del buffer

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'True'.

Question 21

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

La fiabilidad es el Porcentaje de tiempo que un sistema o servicio se encuentran disponibles para un usuario

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'False'.

Question 22

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

En la definición de Kendall $A/B/m/k/N/Z$, para especificar las características de un sistema de colas

Para A se usan ciertos símbolos que representan distribuciones conocidas: M (exponencial), U (Uniforme), D (determinista), G (General, arbitraria), H_k (hiperexponencial de k niveles), E_k (Erlang, arbitraria), H_k (hiperexponencial de k niveles), E_k (Erlang), etc... □

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'True'.

Question 23

Complete

Mark 1.00 out of 1.00

En la definición de Kendall $A/B/m/k/N/Z$, para especificar las características de un sistema de colas

B es la distribución de la v.a. tiempo entre llegadas

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'False'.

Question 24

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

En la definición de Kendall A/B/m/k/N/Z ,para especificar las características de un sistema de colas

A es la distribución de la v.a. del servicio demandado

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'False'.

Question 25

Complete

Mark 0.00 out of
1.00

La disponibilidad es el porcentaje de tiempo que un componente de red es fiable para ser utilizado por un usuario

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'False'.

Question 26

Complete

Mark 0.00 out of
1.00

Es una parte de un contrato de servicio entre cliente y proveedor donde se especifica formalmente el nivel de servicio que es va a proporcionar el proveedor

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'False'.

Question 27

Complete

Mark 0.00 out of
1.00

En sistemas de cola monocanal, el servidor suele seleccionar al cliente de acuerdo con criterios de manejo de clientes en el buffer

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'False'.

Question 28

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

Las medidas de las prestaciones de una red en un prototipo es una manera para valorar las prestaciones

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'True'.

Question 29

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

El tiempo de respuesta del usuario es el tiempo entre que el usuario introduce el comando y el momento en el que la respuesta es reproducida completamente en el terminal

Select one:

- True
 False

The correct answer is 'False'.

Question 30

Complete

Mark 1.00 out of
1.00

En la definición de Kendall $A/B/m/k/N/Z$, para especificar las características de un sistema de colas

N es el tamaño de la población, es cero si no se especifica

Select one:

- True
- False

The correct answer is 'False'.

1. La definición de Kendall A/B/m/k/N/Z, para especificar las características de un sistema de colas.

Z es la disciplina de gestión de gestión de la cola

Verdadero

Falso

2. El tiempo de respuesta del usuario es el tiempo entre que el usuario introduce el comando y el momento en el que la respuestas producida completamente en el terminal.

Verdadero

Falso

3. La definición de Kendall A/B/m/k/N/Z, para especificar las características de un sistema de colas.

m Número de recursos servidores, k es el tamaño máximo del búfer

Verdadero

Falso

4. Tiempo de respuesta del sistema se calcula desde que el usuario recibe una respuesta hasta que se inicie la segunda transacción

Verdadero

Falso

5. El enfoque analítico es un enfoque para valorar las prestaciones de una red

Verdadero

Falso

6. En un sistema de cola, a lo largo del tiempo se producen llegadas de clientes a la cola de un sistema desde una determinada fuente demandando un servicio. Los servidores del sistema seleccionan miembros de la cola según una regla predefinida denominada disciplina de la cola. Cuando un cliente seleccionado termina de recibir su servicio (tras mucho tiempo de servicio) abandona el sistema pudiendo o no unirse de nuevo a la fuente de llegada.

Verdadero

Falso

7. El tiempo de respuesta de una red siempre está seleccionado con el nivel de congestión de la red.

Verdadero

Falso

8. En un acuerdo definir el nivel de servicio para cada prestación definida se proporciona su definición formas de calcular los valores comprometidos y penalizaciones. ¿?

Verdadero

Falso

9. Es una parte de un contrato de servicio entre cliente y proveedor donde se especifica formalmente el nivel de servicio que se va a proporcionar el proveedor. ¿?

Verdadero

Falso

10. En la definición de Kendall A/B/m/k/N/Z, para especificar las características de un sistema de colas.

B es la distribución de la v.a tiempo entre llegadas

Verdadero

Falso

El sistema consiste en un nodo que recibe y transmite paquetes	V
El estado del sistema es el número de paquetes en el buffer (Número de clientes en el sistema)	F
El tiempo medio de servicio de un paquete es $1/u$	V
La capacidad de transmisión es igual a la tasa media de nacimiento de los paquetes en el nodo ($C=u$) (Cantidad máxima de clientes que en promedio puede transmitir el nodo en la unidad de tiempo)	F
El factor de utilización es la tasa a la que entran los paquetes al sistema sobre la tasa máxima a la que se los trasmite (p)	V
La utilización del canal de transmisión es la cantidad media de paquetes que coloca el buffer en el canal (U) (cantidad media de clientes que coloca el nodo)	F
Un proceso estocástico es una familia de variables aleatorias $x(t)$ donde las variables aleatorias tienen como indicador el parámetro tiempo	V
Si los tiempos para los cambios de estado pueden tomar cualquier valor en un intervalo o unión de intervalos el proceso de tiempo es aleatorio (proceso de tiempo continuo, proceso aleatorio) (Si los tiempos para los cambios de estado son finitos o contables el proceso de tiempo es discreto, secuencia aleatoria)	F
Un proceso aleatorio $x(t)$ forma una cadena de Markov si su espacio de estados es discreto y posee la propiedad sin memoria (Un proceso de Markov es una cadena de Markov) (Espacio de estados: Discreto: Cadena, finito o contable. Continuo: intervalo o unión de intervalos)	V
En una cadena de Markov con tiempo continuo las transacciones entre estados toman instante fijo de tiempo (Pueden tomar lugar en cualquier instante en el tiempo) (En una cadena de Markov con tiempo discreto, los instantes en que ocurren los cambios de estado se ordenan como enteros $0,1,2, 3, \dots, n, \dots$ aquí, el proceso puede permanecer en un cierto estado, por un tiempo que se distribuye geoméricamente.)	F
El resultado de Little establece que el número medio de paquetes en un nodo con cola es igual a la tasa media de llegada de paquetes al nodo por el tiempo medio gastado por el paquete en nodo ($N = T\lambda$)	V
El resultado de Little permite calcular el número medio de paquetes en el sistema una vez que se hayan calculado los tiempos constantes de retardo en el nodo. (El resultado de Little, permite calcular el número medio de clientes en el sistema, una vez que se hayan calculado los tiempos medios en el sistema o viceversa)	F
La probabilidad de que un sistema este ocioso está dado por el número de paquetes en el nodo	V
El proceso de llegada indica si los paquetes llegan al nodo de manera únicamente de manera aleatoria	V
Cuando un paquete llega al nodo y se almacena en el buffer, se denomina nacimiento	V
Cuando un paquete sale del nodo se denomina muerte	V
La distribución del tiempo entre llegadas provee un mecanismo para modelar la llegada de una entidad que se transfiere de una localidad a otra (Como la tasa media de llegada es constante, el tiempo entre llegadas está distribuido exponencialmente, la cantidad de clientes que llegan al sistema en un intervalo de	V

tiempo de longitud t aleatorio tiene una distribución de Poisson y que los clientes llegan al sistema provenientes de un proceso de Poisson)	
Burstiness es una propiedad para los nodos que está determinada por el proceso de llegada B	V
Cresta es el tamaño máximo del lote que se estructura para transmitir, en el peor caso	V
Llegada de mensajes es un ejemplo de llegada por lotes en donde la unidad del dato puede ser un bit (un byte o un paquete)	V
Un ejemplo de llegada de lotes que tienen diferentes longitudes puede ser la transmisión de video (Misma longitud: Simple, determinista, Video) (Diferente longitud: voz, datos. Distribucion para una variable aleatoria discreta)	F
Ya que los lotes tienen diferentes longitudes aleatorias el proceso de llegada se estudia usando una distribución para una variable aleatoria discreta	V
Una distribución discreta que puede utilizarse en el tráfico de redes es la distribución geométrica (geométrica, binomial, Poisson)	V
En la distribución binomial para el análisis de la llegada por lotes un lote se construye como una secuencia de varios datos provenientes de n fuentes	V
Para determinar totalmente el mecanismo de servicio debemos conocer el número de servidores de dicho mecanismo	V
En la distribución exponencial para el análisis de la llegada por lotes un lote se construye como una secuencia de varios datos provenientes de infinitas fuentes	F
Una distribución discreta que puede utilizarse en el tráfico de redes es la exponencial	F
Una característica del proceso de servicio es que permite la prioridad o no de un paquete almacenado en el buffer (El tiempo de servicio lo determina el patrón de llegada, el cual es proporcional al tamaño del mensaje o paquete. Por lo tanto, si está especificado el proceso de llegada se puede determinar el tiempo de servicio.)	V
Los procesos de nacimiento y muerte son un caso especial de cadenas de Markov donde solo es posible la transición entre estados adyacentes (Los procesos de nacimiento y muerte permiten modelar los cambios del tamaño de la población.)	V
La notación de Kendall permite especificar los tiempos de retardo en el nodo	F
La distribución discreta binomial se puede presentar en el tráfico de redes	V
En las redes de telecomunicaciones el proceso de nacimiento y muerte describe el número de mensajes presentes en el nodo y describe como los paquetes llegan y parten ordenadamente	V
El modelo de cola $MMmk$ puede ser utilizado para modelar un nodo de comunicaciones simple con m líneas entrantes que reciben k paquetes en donde el buffer puede almacenar hasta k paquetes y m canales de salida	V
En los procesos de nacimiento y muerte las tasas de nacimiento y muerte dependen del estado y no del tiempo (cadena de markov es homogenea)	V
Un proceso de nacimiento y muerte esta en equilibrio cuando la diferencia entre las tasas de flujo que entra y el flujo que sale de e sub n es cero en todo momento	V
El estado de un nodo se determina por la cantidad de paquetes en el buffer	V *
En una cola $MM1$ la probabilidad de perdida de paquetes depende del factor de utilización	V
En un nodo MMm la velocidad de transmisión a la salida del nodo es m veces la velocidad de un nodo $MM1$	V
Cuando el factor de utilización aumenta el retardo en el nodo disminuye	F

En un nodo MMm el retardo total en el nodo disminuye en comparación con un nodo MM1	V
En un nodo MMmK el nodo esta en capacidad de recibir k paquetes	V
En un nodo MMmm la probabilidad de perdida de paquetes es igual a cero	F
En un nodo con un modelo de cola MMmKs y con $m < k < s$ todo cliente que llegue y encuentre la cola saturada, se pierde (Este sistema tiene s fuentes que proveen de clientes al sistema. Así, se dispone de una población de s fuentes de clientes. Además, m es la cantidad de servidores y K es la capacidad de la cola. Todo cliente que llegue y encuentre la cola saturada, se pierde.)	V
El modelo de cola MMmK puede ser utilizado para modelar un nodo de comunicaciones simple con 5 líneas de entrada el tamaño del buffer k y una línea de salida con m canales TDM	V
En un nodo MMmK el nodo esta en capacidad de recibir k paquetes con probabilidades de pérdida de paquetes igual a cero	F

Contestar

El throughput o caudal se define como:

Volumen de trabajo o información que pasa a través de un sistema o proceso

En la notación KENDALL A/B/m/k/N/Z:

A tiempo de llegada

B servicio demandado

M servidores

K tamaño del buffer

N tamaño de la fuente/población

Z disciplina de cola

La teoría de colas:

Estudia el comportamiento de sistemas donde existe un conjunto limitado de recursos para atenderlas peticiones generadas por los usuarios

De los siguientes cual no es un componente del sistema de colas:

Velocidad de procesamiento del nodo, numero de nodos, velocidad del procesamiento de la memoria.

La variable tiempo es un proceso de poisson si:

El número de eventos que ocurren en un subintervalo de tiempo es independiente del número de eventos que ocurren en otro subintervalo del tiempo disjunto

Cual no es una técnica de evaluar una red:

Experimentar

Los procesos de nacimiento y muerte:

Son un caso especial de cadenas de Markov donde solo es posible la transacción entre estados adyacentes

La notación de Kendall:

Permite especificar las características de un sistema de colas

Procesos de nacimiento y muerte:

Nos permiten averiguar el estado del sistema (#de usuarios en el sistema) además de otras variables de interés

El proceso nacimiento y muerte es:

Estocástico

La disponibilidad de un sistema:

Depende de la disponibilidad de los componentes y de la disposición de los mismos

Tiempo de respuesta del sistema:

Es el tiempo que tarda un sistema en reaccionar ante una entrada

Las tasas medias de llegada y transmisión de clientes

Las tasas medias de nacimiento y muerte son constantes.

λ es la tasa media de llegada (nacimiento) de clientes al nodo: λ clientes/seg

μ es la tasa media de transmisión (muerte) de clientes del nodo: μ clientes/seg

Como en un segundo llegan λ clientes, un cliente llega al nodo en $1/\lambda$ seg.

Como en un segundo salen μ clientes, un cliente sale del nodo en $1/\mu$ seg.

El tiempo medio entre llegada de clientes es: $1/\lambda$ seg.

El tiempo medio de servicio de un cliente es: $1/\mu$ seg

Proceso Estacionario

Si F_x es invariante a cambios en el tiempo

Distribución geométrica:

Un nodo colecciona unidades de datos que provienen de varias fuentes y los agrupa en lotes para sacarlos a un canal de comunicación.

El lote incrementa su longitud según llegan las unidades de datos hasta que se dé un fracaso.

El proceso genera una variable aleatoria distribuida geoméricamente. Cresta 1

Distribución binomial:

Se construye el lote como secuencia de k datos provenientes de n fuentes. La cresta de la tasa de llegada es n , ya que el lote queda determinado al finalizar la n llegada. Por ejemplo, considere un multiplexor que está conectado a n fuentes de datos. Cada fuente puede generar un paquete con probabilidad p . En un momento dado se generan k paquetes y el lote se construye colocando en cadena a los paquetes.

Distribución de Poisson:

Se construye el lote como secuencia de datos provenientes de infinidad de fuentes. Esto modela mensajes para los cuales no hay un límite conocido para su longitud. Considerando la distribución binomial. Incrementando sin límite a n , y manteniendo la longitud del lote constante en np , se obliga a que p tienda a cero. Así tenemos la distribución de Poisson con parámetro np . La cresta de la tasa de llegada es la constante np , es decir, la cresta se aproxima a la media.

PROCESO DE SERVICIO

Aceptando que el tiempo de servicio por cliente es completamente aleatorio, se puede modelar el tiempo de servicio usando una distribución de probabilidades.

En una red más compleja, la distribución del tiempo de servicio depende de la actividad de varias colas y sus interacciones con el mecanismo de acceso al servicio.

- Si el mecanismo de servicio, atiende a los clientes en una sola fase, a una tasa media μ se tiene, que la distribución del tiempo de servicio es exponencial.
- Si el mecanismo de servicio, atiende a los clientes en r fases, de manera que un cliente entra a una fase luego que ha dejado la fase previa. Solamente cuando el cliente ha pasado por todas las fases, abandona el sistema y se permite el ingreso a otro cliente. Así en todo momento únicamente un cliente se permite en el servicio.

Como se desea mantener el tiempo de servicio global en $1/\mu$, el tiempo de servicio en cada fase se distribuye exponencialmente con la media $1/r\mu$.

La distribución del tiempo de servicio en este caso está dada por la distribución de Erlang para r fases.

Procesos de nacimiento y muerte en equilibrio

El sistema está en equilibrio cuando en todo estado en, luego de un gran periodo de tiempo, la tasa de cambio de ese estado es nula. Es decir, la diferencia entre la tasa de flujo que entra y el flujo que sale de en, es cero, en todo momento. De no cumplirse esta condición, se dice que el sistema está inestable.

Colas M/M/1 M/M/1/K

El sistema se constituye de un nodo que suministra un servicio que consiste en colocar los paquetes en un canal de comunicaciones.

Condición de estabilidad: El número de transiciones del estado n al $n+1$, es igual al número de transiciones del estado $n+1$ al estado n : $\lambda p_n = \mu p_{n+1}$

La relación de recurrencia es geométrica y convergente cuando $0 < \rho < 1$

La utilización del canal está dada por el número medio de clientes en servicio, que por el resultado de Little es $\rho = \lambda / \mu$

ρ es la probabilidad que el sistema tenga al menos un paquete, es decir, que el sistema esté ocupado.

Se considera que el espacio para que hagan cola los paquetes que van llegando al nodo hasta que sean transmitidos, es muy grande. Como el tiempo que se gasta en el sistema está distribuido exponencialmente, con media $1/\mu - \lambda$, la fdp del retraso en el sistema es $(\mu - \lambda)e^{-(\mu - \lambda)t}$.

Cola M/M/m

El sistema tiene las mismas especificaciones antes dadas. Se asume que el nodo transmite sus paquetes a m canales de comunicación.

Como hay m canales, la tasa de transmisión se multiplica por m .

Cola M/M/m/K $m < K$

El sistema se constituye de un nodo, el cual tiene capacidad para recibir K clientes. Los clientes hacen cola para obtener un servicio. El nodo dispone de m servidores para facilitar la atención a los clientes. Por lo tanto, en servicio pueden estar hasta m clientes en un tiempo dado. La cola tiene un proceso de nacimiento y muerte en equilibrio. La probabilidad de pérdida p_k , es la probabilidad que un cliente al llegar encuentre el sistema lleno.

Cola M/M/m/m: Sistemas con pérdida de m servidores

En esta cola el número de servidores es igual a la capacidad de la cola. No es un caso particular con $K = m$ de M/M/m/K ya que cambian las ecuaciones de equilibrio.

En este sistema cada cliente que llega recibe su servicio privado, sin embargo, si llega un cliente cuando todos los servicios están ocupados, ese cliente se pierde.

La probabilidad de pérdida se da por p_m que se conoce como la fórmula B de Erlang

Un multiplexor se conecta a una línea de comunicaciones. La línea se utiliza en K divisiones de tiempo multiplexados con una capacidad global o tasa de transmisión de datos de D bits/seg. Se tienen m canales de comunicación, cada uno atendido por un servidor, siendo la capacidad

de cada canal D/m bits/seg. Además se asume que los tiempos entre llegada están distribuidos exponencialmente.

La fuente de los mensajes es una población infinita de terminales que se conectan a la entrada del multiplexor.

Cadenas de Markov en equilibrio

La cadena de Markov, es un proceso estocástico con la propiedad de sin memoria, que permite transiciones de estados no solo entre los vecinos más cercanos.

Las colas de Markov se usan para modelar procesos de llegada y salida por lotes. La longitud de un lote se establece por la cantidad de paquetes que lo conforman.

Ya que los clientes son los lotes, en este modelo se interpreta al cliente como la longitud del lote.

Como el estado se establece por la cantidad de clientes en el sistema, en el modelo, el estado está dado por la cantidad de paquetes con los que aportan esos clientes al sistema. Así, por ejemplo, la llegada de un lote de longitud k , hace que el estado se desplace a un estado k posiciones adelante del actual.

Si el sistema puede atender a q paquetes a la vez, se da la transición del estado actual a un estado q posiciones previas.

Así cuando abandona un cliente el sistema, y si el cliente está compuesto de s paquetes, se regresa del estado actual al que está a s posiciones previas.

Si el sistema puede atender a q paquetes a la vez, se da la transición del estado actual a un estado q posiciones previas.

Así cuando abandona un cliente el sistema, y si el cliente está compuesto de s paquetes, se regresa del estado actual al que está a s posiciones previas.

Servicio o ingreso al sistema por fases

El método de fases permite estudiar sistemas de cola más generales que los de nacimiento y muerte. Erlang estructura la distribución del tiempo en una secuencia de distribuciones exponenciales. De manera que, haya una distribución exponencial común para cada fase, y que mantenga el tiempo medio que le toma a un cliente pasar sobre las fases

Debe tomarse en cuenta, que un cliente que ingresa a la estructura de fases, debe pasar por todas las fases en secuencia. En la estructura no se permita más de un cliente. Al salir un cliente de la estructura, se permite el ingreso de otro cliente. Si la estructura tiene r fases, y hay un cliente en ella, se tienen $r - 1$ fases libres.

1. El estado del sistema es el número de paquetes en el buffer a) Verdadero, b) Falso
2. El factor de utilización es la tasa a la que entran los paquetes al sistema sobre la tasa máxima a la que se los trasmite a) Verdadero, b) Falso
3. La utilización del canal de transmisión es la cantidad media de paquetes que coloca el buffer en el canal a) Verdadero, b) Falso
4. En una cadena de Markov con tiempo continuo las transacciones entre estados toman instante fijo de tiempo a) Verdadero, b) Falso
5. El resultado de Little permite calcular el número medio de paquetes en el sistema, una vez que se hayan calculado los tiempos constantes de retardo en el nodo a) Verdadero, b) Falso
6. El resultado de Little establece que el número medio de paquetes en un nodo con cola es igual a la tasa media de paquetes al nodo por el tiempo medio gastado por el paquete en el nodo a) Verdadero, b) Falso
7. El proceso de llegada indica si los paquetes llegan al nodo de manera únicamente de manera aleatoria a) Verdadero, b) Falso
8. Cuando un paquete llega al nodo y se almacena en el buffer se denomina nacimiento a) Verdadero, b) Falso
9. Cuando un paquete sale del nodo se denomina muerte a) Verdadero, b) Falso
10. La distribución de tiempo entre llegadas provee un mecanismo para modelar la llegada de una entidad que se transfiera de una localidad a) Verdadero, b) Falso
11. El burtiness es una propiedad para los nodos que está determinada por el proceso de llegada a) Verdadero, b) Falso
12. Ya que los lotes tienen diferentes longitudes aleatorias, el proceso de llegada se estudia usando una distribución para una variable aleatoria discreta a) Verdadero, b) Falso
13. Una distribución discreta que puede utilizarse en el tráfico de redes es la distribución geométrica a) Verdadero, b) Falso
14. En la distribución binomial para el análisis de la llegada de lotes un lote se construye como una secuencia de varios datos provenientes de varias fuentes a) Verdadero, b) Falso
15. Para determinar totalmente el mecanismo de servicio debemos conocer el número de servidores de dicho mecanismo a) Verdadero, b) Falso
16. En la distribución exponencial para el análisis de la llegada por lotes, un lote se construye como una secuencia de varios datos provenientes de infinitas fuentes a) Verdadero, b) Falso
17. Una distribución discreta que puede utilizarse en el tráfico de redes es la exponencial a) Verdadero, b) Falso
18. Un ejemplo de llegada de lotes que tienen diferentes longitudes puede ser la transmisión de video a) Verdadero, b) Falso
19. Una característica del proceso de servicio es que permite la prioridad o no de un paquete almacenado en el buffer a) Verdadero, b) Falso

Prueba1

Las medidas de las prestaciones de una red en un prototipo es una manera de valorar las prestaciones

Select one:

True

False

Tiempo de Respuesta del sistema se calcula desde que el usuario recibe una respuesta hasta que inicia la siguiente transacción

Select one:

True

False

En la definición de Kendall A/B/m/k/N/Z, para especificar las características de un sistema de colas m número de recursos(servidores) k es el tamaño máximo del buffer

Select one:

True

False

Examen 1

Criterios de medida para evaluar el rendimiento de un router aplicando al teoría de colas son

- Número medio de paquetes esperando en la cola.
- Tiempo medio de espera tanto en la cola como en servidor.
- Grado de utilización del router.
- Probabilidad de que cada paquete que llega al router tenga que hacer cola de espera

Select one:

True

False

El resultado de Little establece, que el número medio de paquetes en el sistema de cola, es igual, a la tasa media de llegadas de los clientes al sistema A, por el tiempo medio gastado por cliente en el sistema T, independientemente de cómo se defina al sistema.

Select one:

True

False

Si la tasa de llegada es igual a la tasa de transmisión, la tasa de llegada supera a la capacidad del canal, Luego, siempre habrá algún paquete en la cola esperando a ser transmitido. Aquí, la utilización del canal es 1

Select one:

True

False

.

Cada llegada del paquete a la cola constituye un nacimiento, y cada paquete que el nodo transmite, hace que otro paquete abandone la cola para ir al servidor, el paquete que abandona al nodo se constituye una muerte.

Select one:

True

False

El resultado de Little, permite calcular el número medio de clientes en el sistema, una vez que se hayan calculado los tiempos medios en el sistema, pero no los tiempos medios una vez determinado el número medio de clientes

Select one:

True

False

Un proceso estocástico también se lo conoce como un proceso aleatorio

Select one:

True

False

Cuando la tasa de llegada es igual a la tasa de transmisión, los paquetes se transmiten a la misma tasa en que llegan a la cola. En caso que al inicio la cola haya tenido k paquetes pendientes, esa cantidad permanecerá inalterable y por esta razón se genera un retraso constante a cada paquete que ingrese a la cola. Si al inicio la cola estaba vacía, así se mantendrá, y el retraso será cero. En este caso, el canal se usa totalmente, y no se pierden paquetes

Select one:

True

False

Una cola es un sistema con una serie de recursos y una línea de espera, en la que las peticiones de una población de usuarios aguardan a que alguno de los recursos quede disponible para ser atendidos

Select one:

True

False

Si la tasa de llegada es menor a la tasa de transmisión, apenas llega un paquete al nodo, éste se transmite con éxito, antes que llegue el siguiente paquete al nodo. Así, los paquetes que llegan al nodo hacen cola por lo que el búfer está ocupado.

Select one:

True

False

El tiempo de respuesta de una red siempre está relacionado con el nivel de congestión de la red

Select one:

True

False

Los componentes de un Sistema de colas son

Proceso de Llegada

Tiempo de servicio

Disciplina de Cola

Número de Servidores

Capacidad Máxima de la cola

Capacidad del canal

Select one:

True

False

La fiabilidad es el Porcentaje de tiempo que un sistema o servicio se encuentran disponibles para un usuario

Select one:

True

False

En la definición de Kendall A/B/m/k/N/Z, para especificar las características de un sistema de colas m número de recursos (servidores) k es el tamaño máximo del buffer

Select one:

True

False

En sistemas de cola monocanal, el servidor suele seleccionar al cliente de acuerdo con criterios de manejo de clientes en el buffer

Select one:

True

False

Tiempo de Respuesta del sistema se calcula desde que el usuario recibe una respuesta hasta que inicia la siguiente transacción

Select one:

True

False

Los componentes de un sistema de colas son

Proceso de Llegada

Tiempo de transmisión del paquete

Disciplina de Cola

Número de Servidores

Capacidad Máxima de la cola

Tamaño de la fuente

Select one:

True

False

En la definición de Kendall A/B/m/k/N/Z, para especificar las características de un sistema de colas A es la distribución de la v.a. del servicio demandado

Select one:

True

False

En la definición de Kendall A/B/m/k/N/Z, para especificar las características de un sistema de colas N es el tamaño de la población, es cero si no se especifica

Select one:

True

False

Es una parte de un contrato de servicio entre cliente y proveedor donde se especifica formalmente el nivel de servicio que es va a proporcionar el proveedor

Select one:

True

False

En un sistema de cola, a lo largo del tiempo se producen llegadas de clientes a la cola de un sistema desde una determinada fuente demandando un servicio. Los servidores del sistema seleccionan miembros de la cola según una regla predefinida denominada disciplina de la cola. Cuando un cliente seleccionado termina de recibir su servicio (tras un tiempo de servicio) abandona el sistema, pudiendo o no unirse de nuevo a la fuente de llegadas.

Select one:

True

False

La forma como son atendidos los paquetes en el buffer forma parte de la definición de un sistema de Cola

Select one:

True

False

En la definición de Kendall A/B/m/k/N/Z, para especificar las características de un sistema de colas B es la distribución de la v.a. tiempo entre llegadas

Select one:

True

False

Las medidas de las prestaciones de una red en un prototipo es una manera para valorar las prestaciones

Select one:

True

False

En la definición de Kendall A/B/m/k/N/Z, para especificar las características de un sistema de colas para A se usan ciertos símbolos que representan distribuciones conocidas: M (exponencial), U (Uniforme), D (determinista), G (General, arbitraria), Hk (hiperexponencial de k niveles), Ek (Erlang), arbitraria, Hk (hiperexponencial de k niveles), Ek (Erlang), etc...

Select one:

True

False

En un acuerdo definir el nivel de servicio, para cada prestación definida se proporciona su definición, forma de calcularlo, valores comprometidos y penalizaciones

Select one:

True

False

La disponibilidad es el porcentaje de tiempo que un componente de red es fiable para ser utilizado por un usuario

Select one:

True

False

La fiabilidad es la probabilidad de que un componente funcione correctamente bajo unas condiciones específicas

Select one:

True

False

El enfoque analítico es un enfoque para valorar las prestaciones de una red

Select one:

True

False

La redundancia consiste en asegurar el funcionamiento de la red ante un fallo, proporcionándole rutas de datos alternativas cuando se produce un fallo de enlace

Select one:

True

False

Un mensaje es un lote de unidades de datos, donde una unidad de dato puede ser, un bit, un byte, o un paquete. La longitud del mensaje es la cantidad de unidades de datos que posee. Así, dos mensajes pueden tener diferentes longitudes

Select one:

True

False

El proceso de llegada se define como la cantidad de paquetes que llegan de manera constante o de manera aleatoria. Esto afecta al tiempo para transmitirlos, y la cantidad de paquetes en la cola depende de la manera como llegan los paquetes

Select one:

True

False

La distribución de Poisson se puede interpretar como una distribución binomial, donde el número de ensayos a realizar es muy grande, y la probabilidad de éxito muy baja. Sirve por tanto para modelar sucesos poco frecuentes

Select one:

True

False

En la definición de Kendall A/B/m/k/N/Z, para especificar las características de un sistema de colas Z es la disciplina de gestión de la cola

Select one:

True

False

El tiempo de respuesta del usuario es el tiempo entre que el usuario introduce el comando y el momento en el que la respuesta es reproducida completamente en el terminal

Select one:

True

False

La redundancia consiste en asegurar el funcionamiento de la red ante un fallo, proporcionándole rutas de datos alternativas cuando se produce un fallo de enlace

Select one:

True

False

A un proceso estocástico también se le conoce como un proceso aleatorio

True

False

Un proceso estacionario es un proceso estocástico

True

False

Prueba 3

Cuando $\lambda \geq \mu$, esto es, cuando la tasa media de llegada excede la tasa media de servicio, la cola crecerá sin límites

Select one:

True

False

Para calcular las características de operación de una cola M / M / 1, primero debemos de observar que si la tasa media de llegadas debe ser menor que la tasa promedio de servicio. Si esto no ocurriera el promedio de llegadas sería superior al número promedio que se atiende y el número de unidades que están esperando se volvería infinitamente.

Select one:

True

False

Los procesos de nacimiento-muerte constituyen un caso particular de procesos de Markov en tiempo continuo con espacio de estados discretos.

Se caracterizan porque en cualquier intervalo de tiempo infinitesimal sólo son posibles de un estado E_k al E_{k+1} (nacimiento) o el E_{k-1} (muerte).

El estado E_k representa que en el sistema hay k clientes, un nacimiento (transición de estado E_k al E_{k+1}) significa una llegada al sistema, una muerte (transición del estado E_k al E_{k-1}) una salida del mismo

Select one:

True

False

En el modelo M / M / m, si la tasa promedio de servicio para cada uno de los m servidores, es menor que la velocidad promedio con que llegan los paquetes, el sistema puede funcionar.

Select one:

True

False

Modelo M/M/m es la generalización del modelo M/M/1 al caso de m servidores; supondremos que el cliente ocupa la cabeza de la cola es atendido por el primer servidor que queda ocupado.

Select one:

True

False

Si la velocidad con que llegan los paquetes es menor con la velocidad con que el nodo transmite los paquetes se cumple las siguientes condiciones.

$$U = \frac{\lambda}{\mu}$$
$$T_c = 0$$
$$T = \frac{1}{\mu}$$
$$L = 0$$

Select one:

True

False

Para un análisis de rendimiento de un sistema se requiere la siguiente información.

1. Tiempo medio entre arribos de paquetes: atributo que se define para las fuentes de tráfico.
2. Tiempo medio de servicio: en el modelo propuesto el tiempo de servicio corresponde al tiempo de respuesta, pues el servidor es el canal
3. Tiempo medio de espera: es el tiempo medio de espera del paquete en la cola, corresponde al tiempo que el paquete permanece en el buffer (memoria de contención) de salida del nodo antes de que sea transmitido por el canal
4. Número promedio de arribos por unidad de tiempo al enlace de salida: si se denota como el número medio de arribos por unidad de tiempo, o intensidad de arribo; este valor corresponde al inverso del tiempo medio entre arribos.
5. Tiempo medio de ocupación del sistema: se define en términos de tiempo medio de espera y tiempo medio de servicio

Select one:

True

False

Las colas corresponden a las que se forman en los buffer de salida de los router hacia el enlace serial. El servidor del sistema, corresponde al canal que da el servicio de transmisión de los mensajes. Los mensajes arriban al buffer de salida de la estación para ser transmitidos a través del enlace, y se reciben en el buffer de entrada del router destino.

Select one:

True

False

Dado que:

1. Los nodos que tienen un servicio exponencial
 2. Los paquetes que llegan del exterior a un nodo, tienen distribución de Poisson
 3. Se tiene la probabilidad de ir de un nodo a otro y la probabilidad de abandonar el sistema.
- El teorema de Jackson nos dice que, en una red de colas con las condiciones anteriores, cada nodo es un sistema independiente con entrada de Poisson; cada nodo se puede analizar por separado del resto utilizando un modelo M/M/1 o M/M/c, y los resultados se pueden combinar estadísticamente.

Select one:

True

False

Las cadenas de Markov son una herramienta que analiza el comportamiento de determinados tipos de procesos estocásticos; por ejemplo, el número de llamadas que llegan a una central telefónica o el número de compradores que llegan al mostrador. Un sistema puede cambiar su estado desde el estado actual a otro. El sistema estará en uno u otro estado en función de unas probabilidades. A partir de estas probabilidades, se puede calcular un conjunto de parámetros que permitirá caracterizar el sistema.

Select one:

True

False

El modelo de colas de un solo servidor es el más sencillo. Se trata de un servidor que ofrece servicio a los paquetes que le llegan a un router. Los paquetes de una cierta población llegan al router para ser servidos; si el servidor está vacío, esperan por el proceso de enrutamiento y pasan a ser servidos automáticamente, y si no, pasan a una cola de espera.

Select one:

True

False

Para cada nodo se puede evaluar una relación denominada **factor de utilización** del sistema que determina que tan congestionado está el sistema, que impacto genera ello en el correcto funcionamiento y si se alcanzará el estado estable de operación.

Select one:

True

False

Condiciones necesarias para una red Jackson

Una red de m colas interconectadas se conoce como **red Jackson** o **red Jacksonian** si cumple las siguientes condiciones:

1. si la red está abierta, cualquier llegada externa al nodo i forma un **proceso de Poisson**,
2. todos los tiempos de servicio están distribuidos exponencialmente y la disciplina de servicio en todas las colas es **por orden de llegada**,
3. un cliente que completa el servicio en la cola j se moverá a una nueva cola i con probabilidad P_{ij} o dejará el sistema con probabilidad P_{i0} , que, para una red abierta, no es cero para algún subconjunto de las colas, $\sum_{j=1}^m P_{ij} = 1 - P_{i0}$
4. la **utilización** de todas las colas es menor que una.

Las redes de Jackson son sistemas de m instalaciones donde la instalación i ($i=1,2,\dots,m$) y se caracteriza por tener

Una cola de capacidad infinita.

paquetes que llegan de fuera del sistema de acuerdo a un proceso de entrada Poisson

Varios servidores

Un cliente que deja la instalación no puede ir a otra instalación, únicamente debe dejar el sistema

Select one:

True

False

Las redes de colas, por lo general, han sido estudiadas en su mayoría utilizando la distribución de probabilidad exponencial debido a su facilidad matemática. Sin embargo, con las herramientas computacionales que hoy en día existen es posible realizar estudios mucho más complejos cambiando el enfoque hacia las nuevas distribuciones de probabilidad para modelar los tiempos entre llegadas. Aunque en el pasado la distribución exponencial resultó muy útil, en el presente trabajo su uso significaba una simplificación matemática de lo que realmente ocurre en un sistema, generando por lo general resultados incongruentes.

Select one:

True

False

Los parámetros que no cambian durante la simulación de una red(excepto con la orden del experimentador); suelen ser variables de entrada, y por lo general son los siguientes:

Tipo de enlace
Velocidad de transmisión
Protocolo de acceso
Protocolo de enrutamiento
Tiempo promedio entre arribos
Capacidad de buffers
Tipo de nodo
Velocidad de procesamiento del nodo
Longitud promedio de paquetes

Select one:

True

False

a) Cerradas. Los flujos ni entran ni salen del sistema, por lo tanto, continúan circulando por el interior del sistema indefinidamente. El número de unidades se mantiene constante, ya que no se puede identificar un inicio y un final.

Las redes cerradas tiene las características de que reciben entradas de poblaciones externas y poseen salidas al exterior existen un número constante de clientes circulando dentro de la red

Select one:

True

False

Para cada nodo se puede evaluar una relación denominada factor de utilización del sistema que determina que tan congestionado esta el sistema, que impacto genera ello en el correcto funcionamiento y si se alcanzara el estado estable de operación

Select one:

True

False

Las colas M/M/1, presentan un modelo complicado, en este modelo las LLEGADAS se producen según un proceso de Poisson homogéneo. Los TIEMPOS DE SERVICIO son con distribuciones exponencial y hay un SOLO PROCESADOR

Select one:

True

False

Las propiedad PASTA indica que La distribución de los clientes(paquete) en el buffer del nodo, en el momento que un paquete nuevo de un proceso de llegada de Poisson, es la igual a la distribución a largo plazo o del estado estable, Se dice que cada cliente(paquete) "ve" la cola a la que llega como "si estuviera en equilibrio"

Select one:

True

False

b) Abiertas. Cada flujo entra en el sistema por un punto en un momento dado y, después de pasar por unas o más colas, sale del sistema. No podemos considerar el número de unidades constante. Pueden ser:

En las redes de colas abiertas, cada flujo de paquetes entra en el sistema por un punto en un momento dado y, después de pasar por unas o más colas, sale del sistema por el mismo punto por donde ingreso.

Select one:

True

False

Una red de colas es un conjunto de nodos interconectados por medio de enlaces. Cada uno de estos nodos está formado por un sistema de colas con unos o más servidores. Estas colas están conectadas con líneas que operan de forma asincrónica y concurrente, es decir, no hay sincronismo entre entradas y salidas, y actúan simultáneamente.

Select one:

True

False

En las redes de colas cerradas. Los flujos de paquetes ni entran ni salen del sistema, por lo tanto, continúan circulando por el interior del sistema indefinidamente. El número de paquetes se mantiene constante, ya que no se puede identificar en un inicio y un final.

Select one:

True

False

1. Las medidas de las prestaciones de una red en un prototipo es una manera de valorar las prestaciones

Verdadero

Falso

2. En un acuerdo definir el nivel de servicio para cada prestación definida se proporciona su definición, forma de calcularlo, valores comprometidos y penalizaciones.

Verdadero

Falso

3. La fiabilidad es la probabilidad de que un componente funciones correctamente bajo unas condiciones específicas

Verdadero

Falso

5. En un sistema de cola, a lo largo del tiempo se producen llegadas de clientes a la cola de un sistema desde una determinada fuente demandando un servicio. Los servidores del sistema seleccionan miembros de la cola según una regla predefinida denominada disciplina de la cola. Cuando un cliente seleccionado termina de recibir su servicio (tras un tiempo de servicio) abandona el sistema, pudiendo o no unirse de nuevo a la fuente de llegadas

Verdadero

Falso

6. El tiempo de respuesta de una red siempre está relacionado con el nivel de congestión de la red

Verdadero

Falso

8. En la definición de Kendall A/B/m/k/N/Z

Para A se usan ciertos símbolos que representan distribuciones conocidas: M (exponencial), U (uniforme), D (determinista), G (general arbitrario), Hk (hiperexponencial de k niveles), Ek (Erlang arbitraria), Hk (hiperexponencial de k niveles), Ek (erlang), etc

Verdadero

Falso

9. El tiempo de respuesta del usuario es el tiempo entre que el usuario introduce el comando y el momento en el que la respuesta es reproducida completamente en el terminal

Verdadero

Falso

10. En la definición de Kendall A/B/m/k/N/Z. N es el tamaño de la población, es cero si no se especifica

Verdadero

Falso

11. Tiempo de respuesta del sistema se calcula desde que el usuario recibe una respuesta hasta que inicia la siguiente transacción

Verdadero

Falso

12. La disponibilidad es el porcentaje de tiempo que un componente de red es fiable para ser utilizado por un usuario

Verdadero

Falso

13. Los componentes de un sistema de colas son

Proceso de llegada

Tiempo de servicio

Disciplina de cola

Numero de servidores

Capacidad máxima de la cola

Capacidad del canal

Verdadero

Falso

14. La redundancia consiste en asegurar el funcionamiento de la red ante un fallo, proporcionándole rutas de datos alternativas cuando se produce un fallo de enlace

Verdadero

Falso

15. En la definición de Kendall A/B/m/k/N/Z, para especificar las características las características de un sistema de colas

Z es la disciplina de gestión de cola

Verdadero

Falso

16. Es una parte de un contrato de servicio entre cliente y proveedor donde se especifica formalmente el nivel de servicio que es va a proporcionar el proveedor

Verdadero

Falso

17. En la definición de Kendall A/B/m/k/N/Z, para especificar las características de un sistema de colas

A es la distribución de la v.a del servicio demandado

Verdadero

Falso

18. En la definición de Kendall A/B/m/k/N/Z, para especificar las características de un sistema de colas

B es la distribución de la v.a tiempo entre llegadas

Verdadero

Falso

19. La fiabilidad es el porcentaje de tiempo que un sistema o servicio se encuentran disponibles para un usuario

Verdadero

Falso

20. En la definición de Kendall A/B/m/k/N/Z, para especificar las características de un sistema de colas m número de recursos (servidores) k es el tamaño máximo del buffer

Verdadero

Falso