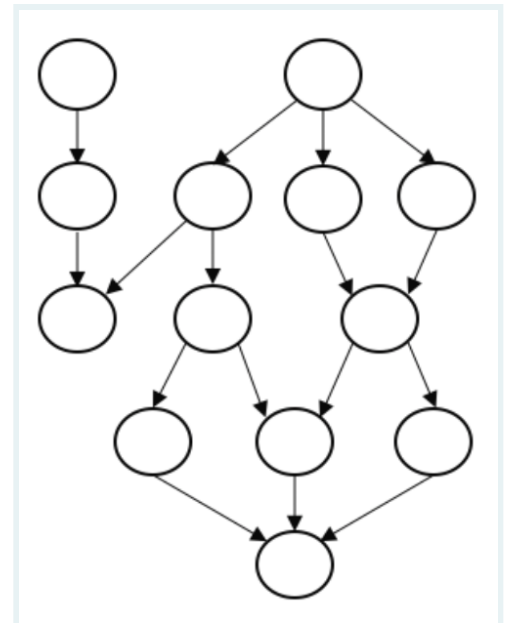


Evaluación Final 2021-I Paralelo2

* Obligatorio

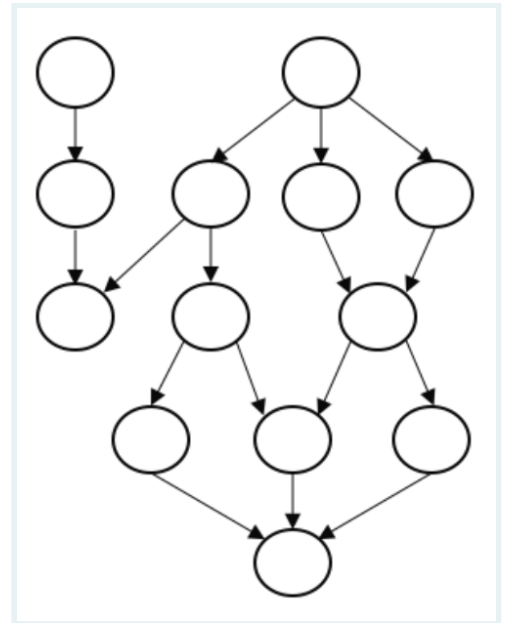
* Este formulario registrará su nombre, escriba su nombre.

1



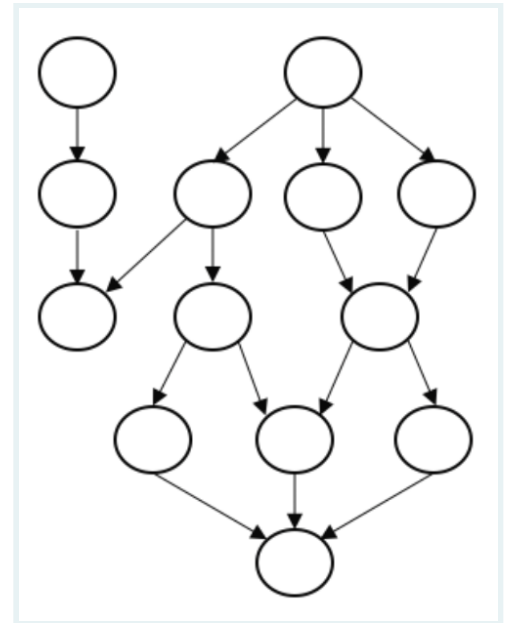
Considere el grafo de dependencias de tareas mostrado a continuación. Asuma que el peso de todas las tareas es 1. ¿Cuál es el máximo grado de concurrencia? *
(1 Punto)

- 2
- 3
- 4
- 5



Considere el grafo de dependencias de tareas mostrado a continuación. Asuma que el peso de todas las tareas es 1. ¿Cuál es la longitud de la ruta crítica? *
(1 Punto)

- 3
- 5
- 7
- 9

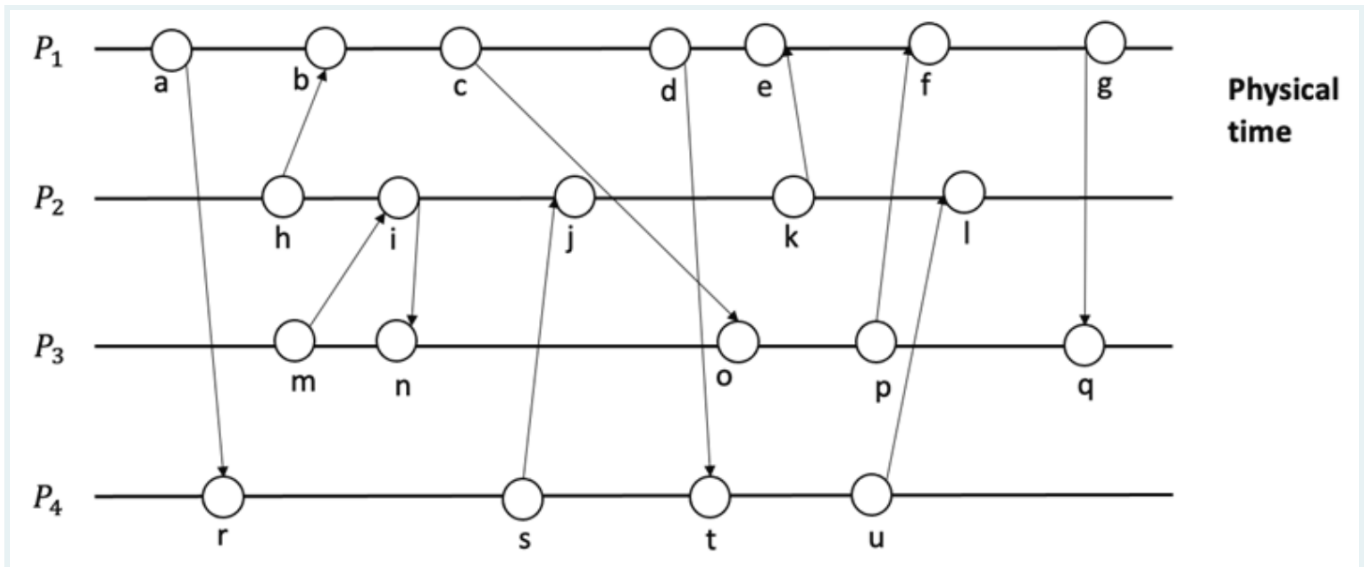


Considere el grafo de dependencias de tareas mostrado a continuación. Asuma que el peso de todas las tareas es 1. ¿Cuál es la mejora de rendimiento (speedup) máxima que se puede obtener, si asumimos que hay un número arbitrariamente grande de procesos (nodos o containers) disponibles? *
(1 Punto)

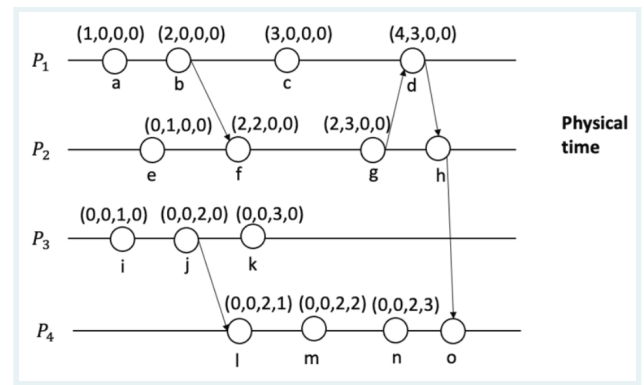
- 12/5
- 12/7
- 13/5
- 13/7

Un sistema distribuido con cuatro procesos, usa relojes lógicos vectoriales para ordenamiento de eventos. Al inicio del sistema, ocurre una interacción entre los procesos como se muestra en la figura. Escoja la opción correcta que indique el valor que tendrán los relojes internos de los cuatro procesos (V_1, V_2, V_3 y V_4) al finalizar los eventos ilustrados en la figura. *

(2 puntos)



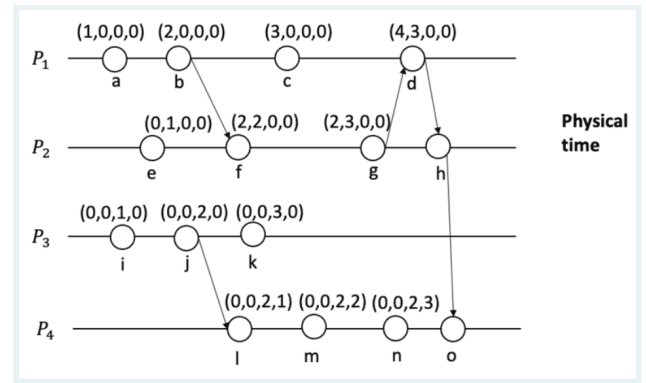
- $V_1 = [a:(1,0,0,0);b:(2,0,0,0);c:(3,1,0,0);d:(4,1,0,0);e:(5,4,0,2);f:(6,4,0,2);g:(7,4,0,2)$, $V_2 = [h:(0,1,0,0);i:(0,2,1,0);j:(1,3,0,2);k:(1,4,0,2);l:(4,5,0,4)]$, $V_3 = [m:(0,0,1,0);n:(0,2,2,0);o:(3,1,3,0);p:(3,1,4,0);q:(7,4,5,2)]$, $V_4 = [r:(1,0,0,1);s:(1,0,0,2);t:(4,1,0,3);u:(4,1,0,4)]$
- $V_1 = [a:(1,0,0,0);b:(2,1,0,0);c:(3,1,0,0);d:(4,1,0,0);e:(5,4,0,2);f:(6,4,0,2);g:(7,4,0,2)$, $V_2 = [h:(0,1,0,0);i:(0,2,1,0);j:(1,3,0,2);k:(1,4,0,2);l:(4,5,1,4)]$, $V_3 = [m:(0,0,1,0);n:(0,2,2,0);o:(3,3,3,0);p:(3,1,4,0);q:(7,4,5,2)]$, $V_4 = [r:(1,0,0,1);s:(1,0,0,2);t:(4,1,0,3);u:(4,1,0,4)]$
- $V_1 = [a:(1,0,0,0);b:(2,1,0,0);c:(3,1,0,0);d:(4,1,0,0);e:(5,4,1,2);f:(6,4,4,2);g:(7,4,4,2)$, $V_2 = [h:(0,1,0,0);i:(0,2,1,0);j:(1,3,1,2);k:(1,4,1,2);l:(4,5,1,4)]$, $V_3 = [m:(0,0,1,0);n:(0,2,2,0);o:(3,2,3,0);p:(3,2,4,0);q:(7,4,5,2)]$, $V_4 = [r:(1,0,0,1);s:(1,0,0,2);t:(4,1,0,3);u:(4,1,0,4)]$



La siguiente figura muestra cuatro procesos y algunos eventos. Escoga el valor correcto de la estampa tiempo vectorial del evento "h": *

(1 Punto)

- (2,4,0,0)
- (3,3,0,0)
- (4,4,0,4)
- (4,4,0,0)



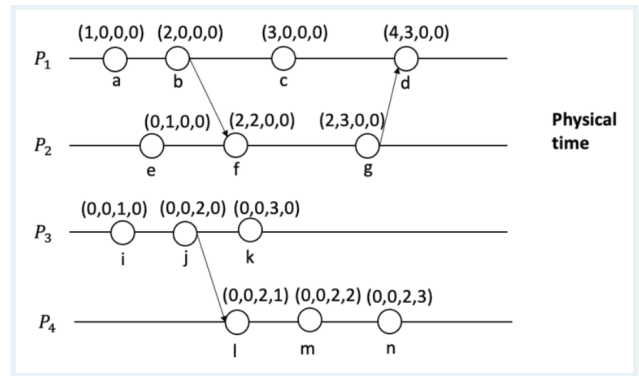
La siguiente figura muestra cuatro procesos y algunos eventos.

Escoja el valor correcto de la estampa tiempo vectorial del evento "o": *

(1 Punto)

- (4,4,2,4)
- (0,0,2,4)
- (4,0,2,4)
- (4,0,2,4)

7



La siguiente figura muestra cuatro procesos y algunos eventos con su estampa de tiempo vectorial. Escoja los eventos que son concurrentes con el evento "d": *
(1 Punto)

- a,b,c,e,f,g
- i,j,k,l,m,n
- l,m,n
- i,j,k,m,n

8

Se puede "vencer" al teorema CAP y diseñar una base de datos distribuida que sea a la vez consistente, altamente disponible, y tolerante a particiones? *
(1 Punto)

- No es posible ya que los sistemas siempre son muy afectados por el teorema CAP.
- Sí, es posible solo si el sistema es escalable.
- No, pero es posible que se pueda diseñar un sistema que no se vea muy afectado por el teorema CAP.
- Sí, es posible solo si el sistema tiene alto rendimiento.

9

Debido al aumento en el volumen de datos, se le pide que rediseñe un sitio web de compras en línea que actualmente usa el servidor de base de datos MySQL como backend. El sitio web obtiene los datos de la base de datos y también inserta/elimina registros en la base de datos. Los usuarios no deberían ver una degradación del rendimiento después del rediseño. Dado que Hadoop es una solución batch y no una solución interactiva, es mejor elegir una solución de base de datos NoSQL.

*

(1 Punto)

- Verdadero
- Falso

10

Cuando varios nodos solicitan o transfieren datos a través del ancho de banda de una red, provocarán una transferencia de datos lenta. ¿Cuál es la mejor forma de solucionar este problema? *

(1 Punto)

- Utilizar una caché como Redis.
- Almacenar datos en el mismo nodo donde se los utiliza.
- Usar máquinas con buen CPU y mucha memoria.
- Aumentar el ancho de banda de la red.

11

¿Cuál de las siguientes es una fase de MapReduce? *
(1 Punto)

- Fase Shuffle
- Fase Map
- Fase Reduce
- Todas las opciones son fases de MapReduce

12

Diga si el siguiente enunciado es verdadero o falso: "Usar protocol buffers (protobuf) con formato binario entre servicios en el backend de un sistema distribuido en lugar de un API REST+JSON, reduce la cantidad de datos transmitidos en la red y por lo tanto mejora la capacidad del sistema de atender más requerimientos de los clientes por unidad de tiempo." *
(1 Punto)

- Verdadero
- Falso

13

Un(a) _____ es un valor único generado por el cliente, que el servidor utiliza para reconocer re-intentos posteriores de la misma solicitud. *

(1 Punto)

- tupla
- semántica de invocación
- hash
- API REST
- cookie de un servicio stateless
- cliente ligero
- token o clave de idempotencia

14

Hay un vídeo que usted desea mostrar al usuario de una aplicación móvil. Ese vídeo podría estar almacenado en alguno de los siguientes lugares. Ordene la lista en base a su latencia de acceso, de más rápido (arriba) a más lento (abajo). *

(1 Punto)

Sistema de almacenamiento en la nube como Amazon S3.

Nodo más cercano de una CDN como CloudFront.

Memoria RAM del celular del cliente.

15

[C] _____ es un sistema basado en red en el que cada nodo puede actuar como cliente y servidor para los demás nodos del sistema: *

(1 Punto)

- Síncrono
- Asíncrono
- Cliente-servidor
- Peer-to-peer

16

Una compañía posee un sistema con una arquitectura _____, cuando los aspectos funcionalmente distinguibles (por ejemplo, entrada y salida de datos, procesamiento de datos, manejo de errores e interfaz de usuario) están todos entrelazados, en lugar de contener componentes arquitectónicamente separados. *

(1 Punto)

- monolítica
- de microservicios
- de 2 capas
- de 3 capas

17

```
map(String input_key, String input_value):
  // input_key: document name
  // input_value: document contents
  for each word w in input_value:
    EmitIntermediate(w, "1");

reduce(String output_key, Iterator intermediate_values):
  // output_key: a word
  // output_values: a list of counts
  int result = 0;
  for each v in intermediate_values:
    result += ParseInt(v);
  Emit(AsString(result));
```

Considere el ejemplo de wordcount con MapReduce visto en clase (e incluido aquí para su conveniencia).

Supongamos ahora que se desea determinar la frecuencia de frases de 3 palabras cada una, en lugar de determinar la frecuencia de palabras individuales. ¿Qué parte del (pseudo-) código necesitas adaptar o modificar? *

(1 Punto)

- map() y reduce()
- solamente map()
- solamente reduce()
- ninguna; no hace falta modificar el código

18

En MapReduce, los usuarios pueden especificar el número de reductores. *

(1 Punto)

- Verdadero
- Falso

19

Considere un sistema distribuido que está diseñado para estar fuera de operación hasta 18.25 días al año. ¿Cuál es la disponibilidad del sistema? *

(1 Punto)

- 90%
- 93%
- 95%
- 99%

20

Se puede decir que los beneficios de Raft sobre Paxos son su presentación, su simplicidad y su _____. *

(1 Punto)

- eficiente protocolo de elección de líderes.
- intercambio de logs durante la elección del líder.

21

Para que no todo pedido vaya al proxy, ¿qué podemos usar para el funcionamiento correcto de una configuración con proxies de intercepción? *

(1 Punto)

- switch web
- servidor
- cliente
- caché

22

_____ es el término usado para la transferencia de información electrónica por los medios desprendibles físicamente que se llevan a partir de una computadora a otra. *

(1 Punto)

- Sneakernet
- Contrapresión o back pressure
- Slashdot
- Elasticidad

23

Un cliente que realiza una llamada RPC regular (síncrona) a un servidor, permanece bloqueado hasta que el servidor responde o el período de tiempo de espera expira. *

(1 Punto)

- Verdadero
- Falso

24

_____ determina cuán fácilmente se pueden añadir nuevos recursos y nuevos tipos de recursos sin perturbar el Sistema. *

(1 Punto)

- Transparencia
- Escalabilidad
- Latencia
- Apertura

25

Un nodo con una falla _____ puede entregar una respuesta antes o después del intervalo de tiempo esperado. *
(1 Punto)

- crash
- de omisión
- de tiempo

26

En un sistema, ¿cómo podemos planear recuperarnos de la pérdida de datos? *
(1 Punto)

- Es imposible recuperarse de la pérdida de datos.
- Replicar cada bloque en más de un nodo.
- Usando contrapresión o back pressure.
- Con el uso de elasticidad.

Este contenido no está creado ni respaldado por Microsoft. Los datos que envíe se enviarán al propietario del formulario.

 Microsoft Forms