

# Parcial 2 C

---

## 1. La técnica de conmutación de reducción consiste en:

- Enviar un único elemento a un único procesador.
- Enviar varios elementos a la vez a varios procesadores.
- Enviar un único elemento pero que es recibido por varios procesadores.
- **A partir de varios elementos, utilizamos una función para convertirlos en uno solo, que recibe un único procesador**

## 2. Una red Omega es:

- Una red jerárquica.
- **Una red indirecta.**
- Una red basada en buses de contención.
- Una red directa.

## 3. ¿Cuál es la unidad de transferencia en la técnica Worm-Hole?

- El paquete.
- El phit.
- El flit.
- **El mensaje.**

## 4. Un computador paralelo tiene 15 nodos conectados mediante un árbol binario. ¿Cuál es el valor del diámetro de la red?

- **6**
- 8
- 7
- 5

## 5. Indica cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:

- La prevención de los interbloqueos es una estrategia pesimista.
- **Los bloqueos activos no se pueden dar nunca en las redes de interconexión.**
- La recuperación de los interbloqueos es una estrategia pesimista.
- Los bloqueos activos no se pueden solucionar.

## 6. En el diseño de una red de interconexión influye:

- Solamente influye la topología y el control de flujo.
- Solamente influye la topología y el encaminamiento.
- Solamente incluye la topología.

- La topología, el control de flujo y el encaminamiento.

**7. La estructura de paralelismo de "Divide y Vencerás" consiste en:**

- Distribuir diferentes partes de una tarea entre varios procesadores sin una relación de dependencia tipo master-slave.
- **Se divide una tarea en diferentes funciones que se aplican consecuentemente, de forma secuencial, sobre todos los datos.**
- "Divide y Vencerás" no tiene nada que ver con paralelismo.
- Es la misma estrategia que "master-slave"

**8. Un multiprocesador de 64 procesadores utiliza una red Omega con conmutadores de grado 2.**

**¿Cuántos conmutadores utiliza en total?**

- 60
- 32
- 64
- **192**

**9. ¿De qué tipo es la red de comunicación que se ha empleado en el laboratorio para hacer las prácticas?**

- MPP.
- Red de computadores.
- **Cluster.**
- Cluster Beowulf.

**10. En cierto momento del transcurso de la ejecución paralela de una aplicación paralela en un multicomputador de 4 nodos, todos sus nodos (N0, N1, N2, N3) envían un dato distinto al nodo N0. Dicho nodo espera a que lleguen todos los datos y realiza la siguiente operación antes de continuar con la ejecución de la aplicación:**

**Resultado = dato\_N0 + dato\_N1 + dato\_N2 + dato\_N3.**

**¿De qué tipo de comunicación estamos hablando?**

- Reducción.
- Difusa
- Dispersión.
- **Acumulación.**

**11. ¿Cuál es el factor de aceleración, ganancia en velocidad o speed-up que puede conseguir como máximo si tiene 2 nodos conector formando una máquina paralela y una aplicación cuyo 75% del código ha conseguido paralelizar? Suponga que el tiempo de sobrecarga no influye.**

- **1,666**
- 4
- 1,250

- 2

**12. En un multicomputador, ¿Qué se utiliza para permitir una comunicación asíncrona entre cualesquiera de sus nodos?**

- Una red directa o estática.
- Es imposible establecer una comunicación asíncrona en un computador paralelo.
- **Buffers intermedios.**
- Enlaces con más ancho de banda.

**13. El diámetro de una malla abierta es:**

- $2*(r/2 - 1)$ , siendo la  $r$  la raíz cuadrada del número de nodos.
- **$2*(r - 1)$ , siendo la  $r$  la raíz cuadrada del número de nodos.**
- $2*N/2$  siendo  $N$  el número de nodos.
- $2*(r - 1)$ , siendo  $r$  el número de nodos.

**14. El paralelismo de datos:**

- Se encuentra implícito en funciones lógicas.
- Es un tipo de paralelismo que nunca se encuentra de forma implícita.
- Se encuentra implícito en funciones aritméticas.
- **Se encuentra implícito en operaciones con imagenes.**

**15. ¿Cuántos conmutadores tiene en la segunda columna de conmutadores de una red multi-etapa tipo Delta 25x16?**

- **4**
- 8
- 16
- 5

**16. ¿Cuál es el máximo factor de aceleración, ganancia en velocidad o speed-up que puede conseguir como máximo si tiene 5 nodos conectados, el tiempo de sobrecarga no influye y dispone de una aplicación totalmente paralelizable?**

- 10
- 3
- **5**
- 2,5

**17. ¿Cuántas etapas o columnas de conmutadores tiene una red multietapa tipo Delta 25x16?**

- 4
- 25
- 5

- 2

### 18. ¿Dónde está implícito el paralelismo de datos?

- Utilizando funciones ILP.
- **En las operaciones con estructuras de datos.**
- En algoritmos puramente secuenciales.
- Utilizando estructuras DDPP.

### 19. Diferencia entre los multiprocesadores y multicomputadores

- **Los multiprocesadores comparten el mismo espacio de memoria**
- Los procesadores tienen la capacidad de crear hilos y los computadores no.
- Procesar un hipercubo es solo posible en un multicomputador mientras que en el multiprocesador no.
- Los multiprocesadores están deprecados en diferencia a los multicomputadores.

### 20. En cuanto al modo de programación SPMD

- Hace de la caché un elemento accedido en exceso.
- Es equivalente al modo SWPT.
- Podremos secuencializar flujos de datos consecutivamente.
- **Un solo programa que pueda actuar sobre varios flujos de datos.**

### 21. Grado de un cubo de 6 dimensiones:

- **$G = D = n = 6$ ; Grado = 6;  $n = \log_2(N)$ ; N = número de nodos.**
- $G = D/2 = n = 6$ ; Grado = 6;  $n = \log_2(N)$ ; N = número de nodos.
- $G = D = n = 6$ ; Grado = 6;  $n = 2\log_2(N)$ ; N = número de nodos.
- $G = D^2 = n = 6$ ; Grado = 6;  $n = \log_2(N/2)$ ; N = número de nodos.

### 22. Cálculo de aceleración:

- $S = T_s^2 / (T_p/M)(n)$ .
- **$S = T_s / T_p(n)$ .**
- $S = T_s * T_p(n)$ .
- $S = T_s - S T_p(n)$ .