

Ejercicio Comunicación/Sincronización

```
#define TIPO1          1
#define TIPO2          2
#define MAX_PAQUETES  100
int nTipo1=0, nTipo2=0;
mutex mAlmacen
variable de condición vcAlmacen, vcTipo1, vcTipo2;
```

```
Recepcionista () {
    int tipo;
    while(1){
        lock(mAlmacen)
        while(nTipo1+nTipo2==MAX_PAQUETES)
            wait(vcAlmacen, mAlmacen);
        unlock(mAlmacen)
        tipo=atenderCliente();
        lock(mAlmacen);
        switch(tipo){
            case TIPO1:
                nTipo1++;
                //Avisar a repartidores tipo 1
                if(nTipo1==1)
                    signal(vcTipo1);
                break;
            case TIPO2:
                nTipo2++;
                //Avisar a repartidores tipo 2
                if(nTipo2==1)
                    signal(vcTipo2);
                break;
        }
    }
    unlock(mAlmacen)
}
```

```
Repartidor(int tipo) {
    while(1){
        lock(mAlmacen)

        if(tipo==TIPO1){
            while(nTipo1==0)
                wait(vcTipo1, mAlmacen);
            nTipo1--;
        }
        else{
            while(nTipo2==0)
                wait(vcTipo2, mAlmacen);
            nTipo2--;
        }

        if(nTipo1+nTipo2==MAX_PAQUETES-1)
            signal(vcAlmacen);

        unlock(mAlmacen)

        repartir(tipo);
    }
}
```

Puede haber todos los repartidores que queramos, ya que acceden de manera excluyente al almacén y avisan al recepcionista en caso de que haya un hueco. En cuanto a los recepcionistas, sólo puede haber uno en la configuración actual, ya que si no es así se puede saturar el almacén. Podría haber múltiples recepcionistas haciendo atenderCliente y que $nTipo1+nTipo2$ pase a ser mayor que $MAX_PAQUETES$

Lo podríamos solucionar manteniendo una variable global $nPaquetes$ que mantuviese la cuenta del número de total de elementos en el almacén, Habría también que incrementar/decrementar esta variable cuando se

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, blue, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the 'Cartagena' part. Below the text is a blue and orange gradient swoosh that underlines the name.

**CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70**

**ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70**

Ejercicio Entrada/Salida

- 1) Leer 51200 es lo mismo que leer 100 sectores ->
 $1/(3000/60) = 20\text{ms}$ por vuelta. Con 20 sectores por pista -> 1ms por sector
 $100 * (1+20/2+6*13) = 8.9\text{sec}$ (disperso)
 $100 * (1+20/2+6*2) = 2.3\text{sec}$ (compacto)
- 2) Caso mejor: leemos 100 sectores y desplazamos 1 cilindro (hay 20*4 sectores por cilindro, el fichero no cabe en 1 cilindro sino en 2)
 $100+6 = 0.106\text{s}$
Caso peor: para cada sector desplazamos la cabeza todo el disco (40-1 cilindros) y tenemos que esperar una vuelta entera para empezar a leer
 $100*(1+20+6*39)=25.5\text{sec}$

Ejercicio Memoria

- 1) TMP:
entrada 0: P=1, marco = 2
entrada 1: P=1, marco = 5
entradas 2-5: P=0 → no válidas
entrada 6: P=1, marco = 6
entradas 7-43: P=0 → no válidas
entrada 44: P=1, marco = 0
entradas 45-127: P=0 → no válidas
- 2) TMP:
entrada 0: P=1, marco = 2
entrada 1: P=1, marco = 5
entradas 2-20: P=0 → no válidas
entrada 21: P=1, marco = 6
entradas 22-43: P=0 → no válidas
entrada 44: P=1, marco = 0
entradas 45-93: P=0 → no válidas
entrada 94: P=1, marco = 3
entradas 95-127: P=0 → no válidas
- 3) dv: 0x0 pag,off (0,0) → df: marco,off (2,0), 2048+0 =2048= 0x800
dv: 0x410 pag,off (1,16) → df: marco,off (5,16), 5120+16=5136=0x1410
- 4) dv: 0x812 pag,off (2,18) → ¡¡fallo de página!!

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, blue, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the rest of the text. The logo is set against a light blue background with a white, stylized wave or ribbon shape behind the text.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Ficheros y procesos

- 1) La utilización compartida de los descriptores de fichero de “Origen” y “Destino” por parte de los 4 procesos hace que no se obtenga la necesaria independencia de operaciones de “copia” entre ellos.

Eventos más relevantes:

1. El padre posiciona los punteros L/E de Origen y Destino al principio y Crea al hijo 0
2. El padre posiciona los punteros en 1K y crea al hijo 1
3. El padre posiciona los punteros en 2K y crea al hijo 2
4. El padre posiciona los punteros en 3K y crea al hijo 3
5. El padre hace wait para todos los hijos
6. El hijo 0 se encuentra el puntero de escritura en la posición 3K y lee de Origen Escribe en destino 1K de números 3 (el puntero avanza)
7. El hijo 1 intenta leer de Origen y encuentra EOF, no escribe nada
8. El hijo 2 intenta leer de Origen y encuentra EOF, no escribe nada
9. El hijo 3 intenta leer de Origen y encuentra EOF, no escribe nada

Contenido de Destino

Región	0 -> 1K-1	1K -> 2K-1	2K -> 3K-1	3K -> 4K-1
Datos				333...333

Modificaciones de ‘buf’ por parte del padre:

El padre espera a los hijos y luego lee con el puntero posicionado a final del fichero (debido al último hijo):

```
read(fdd, buf, BLOCK);
```

Puesto que lee de FIN-DE-FICHERO, buf queda inalterado: “xxx...x”

```
// Posiciona en el tercer bloque
```

```
lseek(fdd,3*BLOCK,SEEK_SET);
```

```
read(fdd, buf, BLOCK);
```

Lee en buf “333...333” que es la única escritura con éxito realizada por uno de los procesos hijo

- 2) Origen: inodo X: tipo: regular; permisos: rw-rw-rw-; tamaño en disco: 4.5KB; Bloques se datos:

Contenido de los punteros directos: 100 y 101 (0’s), 102 y 103 (1’s)

Puntero indirecto 104, puntero bloques: 105 y 106 (2’s), 107 y 108 (3’s)

- 3) Versión correcta:

```
#define BLOCK 1024
char buf[BLOCK] = "xxxxxxx...xxxxx";
void main() {
    pid_t pid;
    int fdd, size;
```

```
void copia_bloque(int i){
    int fdo, fdd, size;
    fdo = open("Origen",O_RDONLY);
    fdd = open("Destino",O_WRONLY);
```

**CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70**

**ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70**

