

UTN FRD SO – SEGUNDO PARCIAL (T2)

- 1: ¿Qué complicaciones hay vinculadas con el tamaño de la página?
2: ¿Cuál es la salida de esta porción de código cuando es ejecutado?

```
int p1[2];pipe(p1); pid_t pid = fork();
if ( pid == 0 ) {
    char c; char tmp[10]; close(p1[1]); int t=0,n=1,i=0,z;
    while(n) { n = read(p1[0],&c,1);
        if ( n ) { tmp[i++]=c;
            if ( i == sizeof(int) ) { memcpy(&z,tmp,sizeof(int)); i=0; t+=z; }
        }
    }
    close(p1[0]); printf("%d\n",t);
} else { close(p1[0]); int n=100;
    while(n<=400) { write(p1[1],&n,sizeof(int)); n+=100; }
    close(p1[1]); wait(0);
} return 0;
```

- 3: Un proceso productor usa un buffer circular en memoria compartida (0xA, ya está creada) de 320 bytes, cada producción ocupa 32bytes. Existe un único proceso consumidor. La función **void produce(char *to)** produce 32bytes en formato string (incluye \0) y lo copia en **to**, el consumidor solo imprime en pantalla el string consumido. Todo finaliza cuando se produce el mensaje “chau”. Debe indicar los semáforos que necesita y sus valores iniciales, se asume que los mismos están creados e inicializados, cuenta con las funciones **SemWait(semid,nro sem)** y **SemSignal(semid,nro sem)** solo complete el código principal del proceso productor. Le damos como ayuda una parte incompleta y errónea del código del consumidor:

```
int shmid = shmget(0xA,0,0), salir=0;
char *p = (char *) shmat(shmid,0,0);
do {     printf("%s\n",p);
    if ( strncmp(p,"chau",4) == 0 ) salir=1;
    p+=32;
} while(!salir);
```

UTN FRD SO – SEGUNDO PARCIAL (T2)

- 1: ¿Qué complicaciones hay vinculadas con el tamaño de la página?
2: ¿Cuál es la salida de esta porción de código cuando es ejecutado?

```
int p1[2];pipe(p1); pid_t pid = fork();
if ( pid == 0 ) {
    char c; char tmp[10]; close(p1[1]); int t=0,n=1,i=0,z;
    while(n) { n = read(p1[0],&c,1);
        if ( n ) { tmp[i++]=c;
            if ( i == sizeof(int) ) { memcpy(&z,tmp,sizeof(int)); i=0; t+=z; }
        }
    }
    close(p1[0]); printf("%d\n",t);
} else { close(p1[0]); int n=100;
    while(n<=400) { write(p1[1],&n,sizeof(int)); n+=100; }
    close(p1[1]); wait(0);
} return 0;
```

- 3: Un proceso productor usa un buffer circular en memoria compartida (0xA, ya está creada) de 320 bytes, cada producción ocupa 32bytes. Existe un único proceso consumidor. La función **void produce(char *to)** produce 32bytes en formato string (incluye \0) y lo copia en **to**, el consumidor solo imprime en pantalla el string consumido. Todo finaliza cuando se produce el mensaje “chau”. Debe indicar los semáforos que necesita y sus valores iniciales, se asume que los mismos están creados e inicializados, cuenta con las funciones **SemWait(semid,nro sem)** y **SemSignal(semid,nro sem)** solo complete el código principal del proceso productor. Le damos como ayuda una parte incompleta y errónea del código del consumidor:

```
int shmid = shmget(0xA,0,0), salir=0;
char *p = (char *) shmat(shmid,0,0);
do {     printf("%s\n",p);
    if ( strncmp(p,"chau",4) == 0 ) salir=1;
    p+=32;
} while(!salir);
```

Respuestas Posibles:

1: ¿Qué complicaciones hay vinculadas con el tamaño de la página?

Implica un dilema entre fragmentación interna Vs cantidad de entradas en la tabla de páginas. A menor tamaño de la página, menor fragmentación interna, pero ello también implica mayor cantidad de páginas requeridas..

2: 1000\n

(El proceso padre escribe en el pipe 4 números enteros en formato binario: 100, 200, 300, 400 el proceso hijo lee de a un carácter (lee de a 1 digito binario) y los concatena en tmp, cuando ya ha leído un entero completo (sizeof(int)) copia el contenido de tmp en z (numero entero) y lo acumula en t. Por lo tanto, $t=100+200+300+400=1000$)

3: Un proceso productor usa un buffer circular en memoria compartida (0xA, ya está creada) de 320 bytes, cada producción ocupa 32bytes. Existe un único proceso consumidor. La función **void produce(char *to)** produce 32bytes en formato string (incluye \0) y lo copia en **to**, el consumidor solo imprime en pantalla el string consumido. Todo finaliza cuando se produce el mensaje "chau". Debe indicar los semáforos que necesita y sus valores iniciales, se asume que los mismos están creados e inicializados, cuenta con las funciones **SemWait(semid,nro sem)** y **SemSignal(semid,nro sem)** solo complete el código principal del proceso productor. Le damos como ayuda una parte incompleta y errónea del código del consumidor:

```
int shmid = shmget(0xA,0,0), salir=0;
char *p = (char *) shmat(shmid,0,0);
do {
    printf("%s\n",p);
    if ( strncmp(p,"chau",4) == 0 ) salir=1;
    p+=32;
} while(!salir);
```

4) Necesita 2 semáforos,

S0=10 semaforo productor

S1=0 semaforo consumidor

Código del productor (tema II)

```
int shmid = shmget(0xA,0,0);
int semid = semget(0xA,0,0);
int salir=0;
char *p = (char *) shmat(shmid,0,0);
char *pinicial = p;
char *ptope = p+320;
do {
    semWait(semid,0); // P(S0)
    produce(p);
    if ( strncmp(p,"chau",4) == 0 ) salir=1;
    p+=32;
    if ( p >= ptobe ) p = pinicial;
    semSignal(semid,1); // V(S1);
} while(!salir);
shmdt(pinicial);
```

Codigo del consumidor (tema I)

```
int shmid = shmget(0xA,0,0);
int semid = semget(0xA,0,0);
int salir=0;
char *p = (char *) shmat(shmid,0,0);
char *pinicial = p;
char *ptope = p+320;
do {
    semWait(semid,1); // P(S1)
    printf("%s\n",p);
    if ( strncmp(p,"chau",4) == 0 ) salir=1;
    p+=32;
    if ( p >= ptape ) p = pinicial;
    semSignal(semid,0); // V(S0);
} while(!salir);
shmrdt(pinicial);
```

Ejercicios de Juan:

2) Para la siguiente secuencia de ejecución de procesos: (PA o PB) (PC y PD) y así continúan. Se Pide: Mínima cantidad de semáforos binarios. Inicialización de los semáforos. Sección de entrada y sección de salida en cada proceso.

Secuencias validas

ACD

ADC

BCD

BDC

Semaforos requeridos

Scab=1

Sdab=1

Sc=0

Sd=0

	A	B	C	D
Sec. Entrada	P(Scab) P(Sdab)	P(Scab) P(Sdab)	P(Sc)	P(Sd)
Sec. Critica	SC	SC	SC	SC
Sec. Salida	V(Sc) V(Sd)	V(Sc) V(Sd)	V(Scab)	V(Sdab)

Probado con autosem, ver archivo AoB_CDoDC.txt y log.txt

Lo mismo, con otros nombres:

Sa = 1

Sb = 1

Sc = 0

Sd = 0

	A	B	C	D
Sec. Entrada	P(Sa) P(Sb)	P(Sa) P(Sb)	P(Sc)	P(Sd)
Sec. Critica	SC	SC	SC	SC
Sec. Salida	V(Sc) V(Sd)	V(Sc) V(Sd)	V(Sa)	V(Sb)

3) Dado el siguiente proceso, en un sistema de paginación bajo demanda, las direcciones lógicas son de 16 bits y la página es de 4 KBytes y los frames libres son los siguientes 9, D, A, 7

Proceso	Responda:
MOV AX,[712F]	Por cada acceso a memoria a datos mapee la dirección lógica a dirección física
MOV BX,[378C]	
MOV CX,[145B]	
ADD AX,BX	
MOV [212A],AX	

Dirección lógica=16 bits=4 dígitos hexa (por cada dígito hexa necesito 4 bits: 0-15)

Offset=Tamaño página=Tamaño frame=4 KBytes=12 bits (0 – 4095 dec)

Dirección lógica=[nro. de página – 4 bits = 0-15 dec = 0-F hexa = 1 dígito hexa][desplazamiento – 12 bits = 0-4095 dec = 000-FFF hexa = 3 dígitos hexa]

Acceso	Dirección Lógica	Dirección Física
712F	[7][12F]	[9][12F]
378C	[3][78C]	[D][78C]
145B	[1][45B]	[A][45B]
212A	[2][12A]	[7][12A]

Tabla de páginas para este proceso

0	
1	A
2	7
3	D
4	
5	
6	
7	9

Atte. Guillermo Cherencio.