



5

Instituto Politécnico Nacional
Escuela Superior de Computo

Sistemas operativos (2CM9)

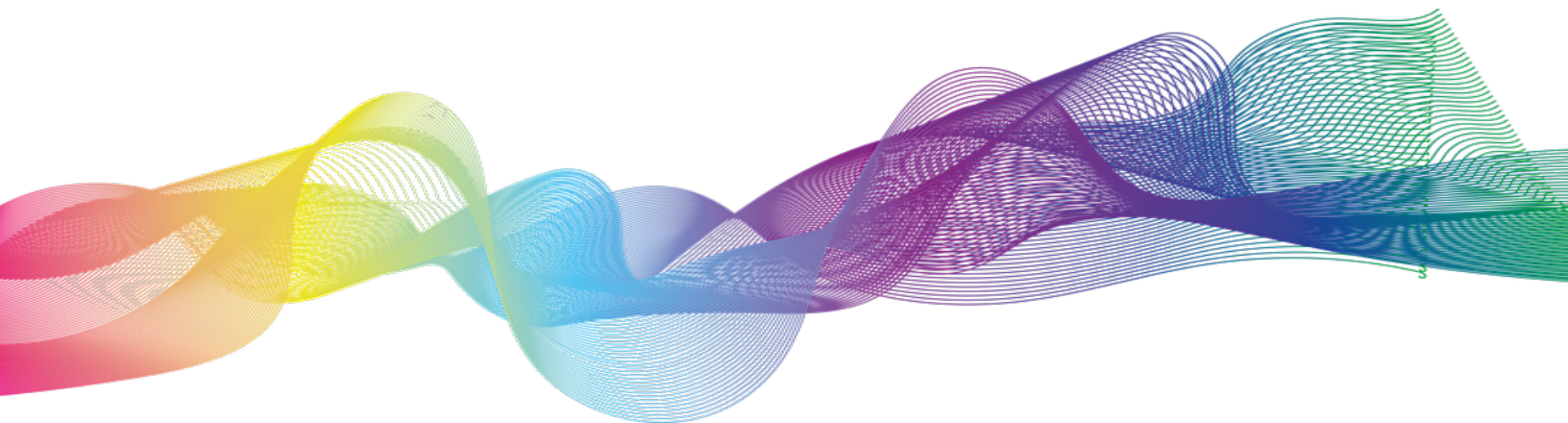
Maestra: Ana Belem Juárez Méndez

Tarea 3: Ejercicio simulación pseudo-servidor con cola de mensajes

Alumno:

García González Aarón Antonio

Octubre 02, 2019



Índice

Codificación 3

Capturas de pantalla 6

 Prueba 1..... 6

 Prueba 2..... 7

Codificación

Realizar un programa que simule un servidor, esto es, mediante una terminal simular el comportamiento cliente y desde otra el comportamiento servidor, teniendo las siguientes peticiones con su prioridad correspondiente, donde 1 es la mayor y 4 es la de menor prioridad.

A continuación, el programa para el proceso cliente:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <sys/types.h>
#include <sys/ipc.h>
#include <sys/shm.h>
#include <sys/msg.h>
#include <string.h>

#define CANCELAR 1 // Mayor prioridad
#define RESERVAR 2
#define CONSULTAR 3
#define FINALIZAR 4 // Menor prioridad

struct mensaje{
    long tipo;
    char accion[10]; // Se refiere a cualquier peticion
};

int main(int argc, char const *argv[]){
    key_t llave;
    int msgid, tam, control;
    struct mensaje msg;

    llave = ftok("/bin/ls", 10);
    if(llave == -1){
        perror("Error en ftok\n");
        exit(-1);
    }
    msgid = msgget(llave,IPC_CREAT|0777);
    if(msgid == -1){
        perror("Error en msgget\n");
        exit(-1);
    }

    tam = sizeof(msg) - sizeof(msg.tipo);

    // Enviar mensajes
    control = 0;
    while(control != FINALIZAR){
        printf("1. Cancelar\n2. Reservar\n3. Consultar\n4. Finalizar\n Seleccione una opcion: ");
```

```

scanf("%d",&control);
switch(control){
    case CANCELAR:
        strcpy(msg.accion,"CANCELAR");
        msg.tipo=CANCELAR;
        msgsnd(msgid,&msg,tam,0); // Esperara hasta que se pueda enviar el mensaje
        break;
    case RESERVAR:
        strcpy(msg.accion,"RESERVAR");
        msg.tipo=RESERVAR;
        msgsnd(msgid,&msg,tam,0); // Esperara hasta que se pueda enviar el mensaje
        break;
    case CONSULTAR:
        strcpy(msg.accion,"CONSULTAR");
        msg.tipo=CONSULTAR;
        msgsnd(msgid,&msg,tam,0); // Esperara hasta que se pueda enviar el mensaje
        break;
    case FINALIZAR:
        strcpy(msg.accion,"FINALIZAR");
        msg.tipo=FINALIZAR;
        msgsnd(msgid,&msg,tam,0); // Esperara hasta que se pueda enviar el mensaje
        break;
    default:
        printf("ERROR, opcion no valida\n");
        printf("Finalizando ...\n");
        exit(1);
        break;
}
}
printf("Finalizando ...\n");

return 0;
}

```

A continuación, el programa para el proceso servidor:

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <sys/types.h>
#include <sys/ipc.h>
#include <sys/shm.h>
#include <sys/msg.h>
#include <string.h>

#define CANCELAR 1
#define RESERVAR 2
#define CONSULTAR 3
#define FINALIZAR 4

```

```

struct mensaje{
    long tipo;
    char accion[9];
};

int main(int argc, char const *argv[]){
    key_t llave;
    int msgid, tam, control;
    struct mensaje msg;

    llave = ftok("/bin/ls", 10);
    if(llave == -1){
        perror("Error en ftok\n");
        exit(-1);
    }
    msgid = msgget(llave,IPC_CREAT|0777);
    if(msgid == -1){
        perror("Error en msgget\n");
        exit(-1);
    }

    tam = sizeof(msg) - sizeof(msg.tipo);
    control = 0;

    printf("Peticiones acumuladas: \n");

    while(1){
        // Recibir mensajes
        if(msgrcv(msgid,&msg,tam,CANCELAR,IPC_NOWAIT) == -1){
            if(msgrcv(msgid,&msg,tam,RESERVAR,IPC_NOWAIT) == -1){
                if(msgrcv(msgid,&msg,tam,CONSULTAR,IPC_NOWAIT) == -1){
                    if(msgrcv(msgid,&msg,tam,FINALIZAR,IPC_NOWAIT) == -1){
                        printf("\tFINALIZAR ... \n");
                        break; // Salimos del bucle, a lo mas puede haber un FINALIZAR en toda la e
jecucion
                    }
                }
            }
        }
        else{
            printf("\tCONSULTAR ... \n");
        }
        }else{
            printf("\tRESERVAR ... \n");
        }
        }else{
            printf("\tCANCELAR ... \n");
        }
        control = msg.tipo;
    }
    msgctl(msgid,IPC_RMID,0); // Liberamos la cola de mensajes

```

```
    return 0;
}
```

Capturas de pantalla

Prueba 1

```
MacBook-Pro-de-Aaron:tarea aarongarcia$ gcc -o pc p_cliente.c
MacBook-Pro-de-Aaron:tarea aarongarcia$ ./pc
1. Cancelar
2. Reservar
3. Consultar
4. Finalizar
  Seleccione una opcion: 3
1. Cancelar
2. Reservar
3. Consultar
4. Finalizar
  Seleccione una opcion: 3
1. Cancelar
2. Reservar
3. Consultar
4. Finalizar
  Seleccione una opcion: 2
1. Cancelar
2. Reservar
3. Consultar
4. Finalizar
  Seleccione una opcion: 1
1. Cancelar
2. Reservar
3. Consultar
4. Finalizar
  Seleccione una opcion: 1
1. Cancelar
2. Reservar
3. Consultar
4. Finalizar
  Seleccione una opcion: 1
1. Cancelar
2. Reservar
3. Consultar
4. Finalizar
  Seleccione una opcion: 1
1. Cancelar
2. Reservar
3. Consultar
4. Finalizar
  Seleccione una opcion: 2
1. Cancelar
2. Reservar
3. Consultar
4. Finalizar
  Seleccione una opcion: 2
1. Cancelar
2. Reservar
3. Consultar
4. Finalizar
  Seleccione una opcion: 4
Finalizando ...
MacBook-Pro-de-Aaron:tarea aarongarcia$
```

```
MacBook-Pro-de-Aaron:tarea aarongarcia$ gcc -o ps p_servidor.c
MacBook-Pro-de-Aaron:tarea aarongarcia$ ./ps
Peticiones acumuladas:
    CANCELAR ...
    CANCELAR ...
    CANCELAR ...
    CANCELAR ...
    RESERVAR ...
    RESERVAR ...
    RESERVAR ...
    CONSULTAR ...
    CONSULTAR ...
    FINALIZAR ...
MacBook-Pro-de-Aaron:tarea aarongarcia$
```

Prueba 2

```
MacBook-Pro-de-Aaron:tarea aarongarcia$ gcc -o pc p_cliente.c
MacBook-Pro-de-Aaron:tarea aarongarcia$ ./pc
1. Cancelar
2. Reservar
3. Consultar
4. Finalizar
  Seleccione una opcion: 1
1. Cancelar
2. Reservar
3. Consultar
4. Finalizar
  Seleccione una opcion: 2
1. Cancelar
2. Reservar
3. Consultar
4. Finalizar
  Seleccione una opcion: 1
1. Cancelar
2. Reservar
3. Consultar
4. Finalizar
  Seleccione una opcion: 2
1. Cancelar
2. Reservar
3. Consultar
4. Finalizar
  Seleccione una opcion: 3
1. Cancelar
2. Reservar
3. Consultar
4. Finalizar
  Seleccione una opcion: 4
Finalizando ...
MacBook-Pro-de-Aaron:tarea aarongarcia$
```

```
MacBook-Pro-de-Aaron:tarea aarongarcia$ gcc -o ps p_servidor.c
MacBook-Pro-de-Aaron:tarea aarongarcia$ ./ps
Peticiones acumuladas:
    CANCELAR ...
    CANCELAR ...
    RESERVAR ...
    RESERVAR ...
    CONSULTAR ...
    FINALIZAR ...
MacBook-Pro-de-Aaron:tarea aarongarcia$
```