

Apellido y Nombre	Legajo:	N° de hojas	Profesor

*Lea atentamente el enunciado. La interpretación del enunciado es parte de la resolución del examen final.*

**PARTE PRÁCTICA**

La empresa de Energía Eléctrica nos pidió que nos encarguemos de la logística de la entrega de las cartas de reclamos. Para eso la empresa recibe un archivo con información del consumo de cada usuario. Para organizar mejor la información se crea una lista dinámica con los usuarios que viven en un determinado barrio.

El nombre del archivo de los consumos de electricidad de los usuarios se ingresa por línea de comando.

La información del barrio se obtiene con el código de cliente que se encuentra en cada registro. Son los últimos 4 bits.

1)

*Desarrolle un programa para leer el archivo del consumo de Energía Eléctrica. En el argumento se debe ingresar el nombre del archivo donde pueda leerse toda la información de todos los usuarios de esa empresa. La misma ya se encuentra cargada en el archivo. La apertura del archivo se debe hacer en el programa principal. La validación de la información debe tomarse en cuenta. Con este programa se pueden probar todas las funciones que se solicitan a continuación.*

```
typedef struct consumo{
    char nombreyapellido[80];
    unsigned int codigoCliente;
    float kws;
}ENERGIA;
```

```
typedef struct listado{
    ENERGIA cliente;
    struct listado *siguiente;
}LISTAENERGIA;
```

Desarrolle las siguientes funciones:

2)

- `int obtenerBarrio(unsigned int codigoCliente, unsigned int *barrioCliente );`

**Descripción:** Implemente una función que dado el código de identificación del cliente obtenga el barrio en que vive el cliente. El mismo se calcula obteniendo los últimos 4 bits del código del cliente.

**Recibe:** [ codigoCliente]: es el identificador del cliente.

[ barrioCliente]: puntero donde se almacenará el barrio del cliente.

**Devuelve:**

- [ 0 ]: indica si no hubo errores.
- [ 1 ]: si tuvo errores alguna operación

3)

- `int crearListado(LISTAENERGIA * *listadoClientesBarrio, FILE *idEnergia, unsigned int barrio)`

**Descripción:** Desarrollar una función que lea un archivo con información de distintos clientes y vaya almacenando en forma dinámica dicha información en la lista si el cliente es del barrio indicado.

**Recibe:** el puntero al listado generado, Identificador del archivo de clientes de la empresa de energía eléctrica y el identificador del barrio a listar.

**Devuelve:**

- [ 0 ]: Si todo se ejecutó normalmente.
- [ 1 ]: Si se encontraron con errores.

4)

- `int buscarRegistro(id *idEnergia, ENERGIA *cliente);`

**Descripción:** Crear una función que lea del archivo un determinado registro e informe si lo pudo leer bien o no.

**Recibe:** El identificador del archivo a leer.

**Devuelve:** El registro leído del cliente

- [ 0 ]: Si se pudo leer el registro correctamente.
- [ 1 ]: Si no se pudo leer el registro.

**PARTE TEÓRICA**

A. Pasar el numero 12A8 de hexadecimal a binario

1. Defina Complemento a 1 de ese valor.
2. Defina complemento a 2 de ese valor.

B. Considerando una conexión remota entre dos terminales: ¿Para qué sirve la función **accept()**? ¿En qué ocasiones la función **connect()** devuelve un estado del tipo "Conexión Rechazada"?

C. Explique por qué es importante usar mutex cuando el servidor es compartido.  
Escriba otro ejemplo donde sería importante usarlo.