LABORATORIO 8

INGENIERIA EN COMPUTACION

MARIANA ESTEFANIA BARCENAS RODRIGUEZ

UAZ 3°A

Actividad 14.-

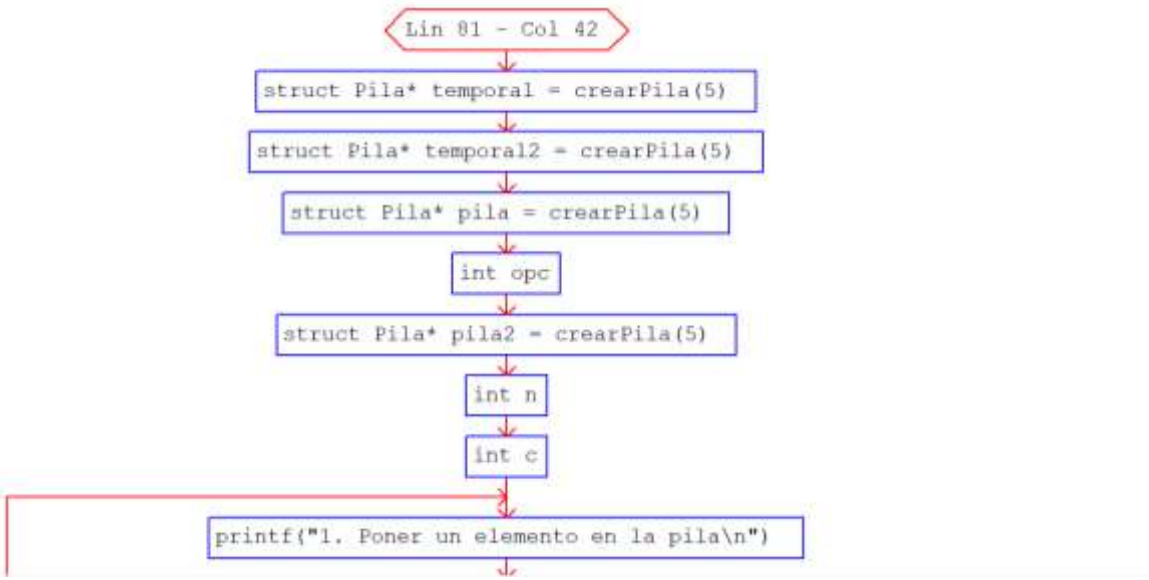
```c
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#define INT_MAX 10
#define INT_MIN 0

struct Pila{
    int tope;
    int capacidad;
    int* arreglo;
};


struct Pila* crearPila(int capacidad){
    struct Pila* pila = (struct Pila*) malloc(sizeof(struct Pila));
    pila->capacidad = capacidad;
    pila->tope = -1;
    pila->arreglo = (int*)malloc(pila->capacidad*sizeof(int));
    return pila;
}
int POP(struct Pila* pila);
void PUSH(struct Pila* pila, int elemento);
    int estaVacia (struct Pila* pila){
        return pila->tope == -1;
    }

        int estaLlena(struct Pila* pila){
            return pila->tope == pila->capacidad-1;
        }
            int PEEK(struct Pila* pila){
                int val = POP(pila);
                PUSH(pila,val);
                return val;
            }


                void PUSH(struct Pila* pila, int elemento){
                    if (estaLlena(pila))
                        return;
                    pila->arreglo[++pila->tope] = elemento;
                }
                    void imprimir(struct Pila* pila){
                        int i=0;
                        for (i = pila->tope; i > -1; i--)
```

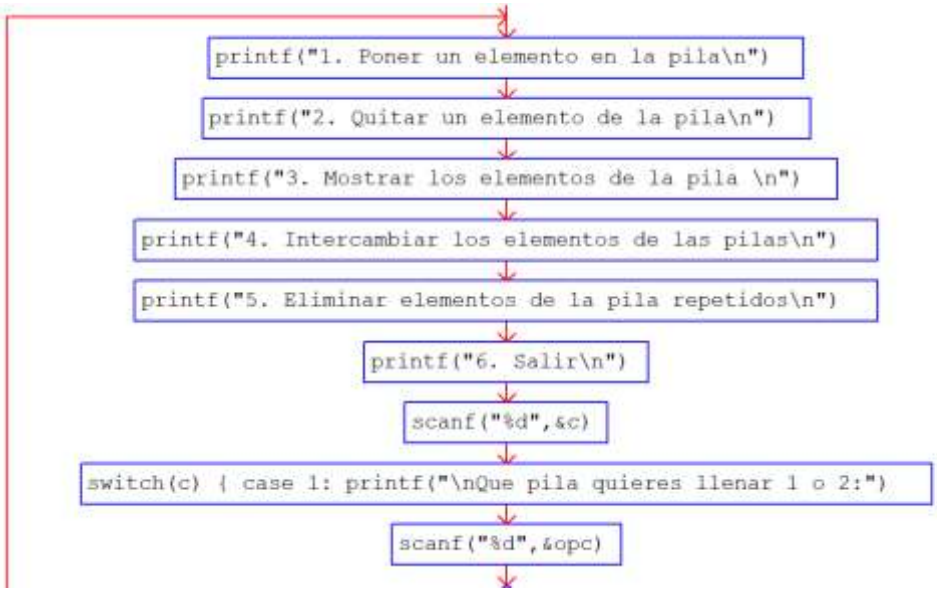
```
                        printf("\nElementos de la pila:\n%i\n", pila-
>arreglo[i]);
                }
                    int POP(struct Pila* pila){
                    if (estaVacia(pila))
                        return INT_MIN;
                    return pila->arreglo[pila->tope--];
                    }
                    void EliminarRepetidos(struct Pila* pila){
                        int i,k,j,tam;
                        tam=6;
                        int cont=0;
                        for(i = 0; i < tam; i++){
                            for(j = i+1; j < tam; j++)
                            {
                                if(pila->arreglo[i] == pila-
>arreglo[j]){

                                    k = j;
                                    cont++;
                                    while(k < tam)
                                    {
                                        pila->arreglo[k] = pila-
>arreglo[k+1];

                                        ++k;
                                    }
                                    --tam;
                                    --j;
                                }
                            }
                        }
                        while(cont>0){
                            POP(pila);
                            --cont;
                        }
                    }

                        int numElementos(struct Pila* pila){
                            return pila->tope+1;
                        }

                            int main(int argc, char *argv[]) {
                                struct Pila* temporal =
crearPila(5);

                                struct Pila* temporal2 =
crearPila(5);
```

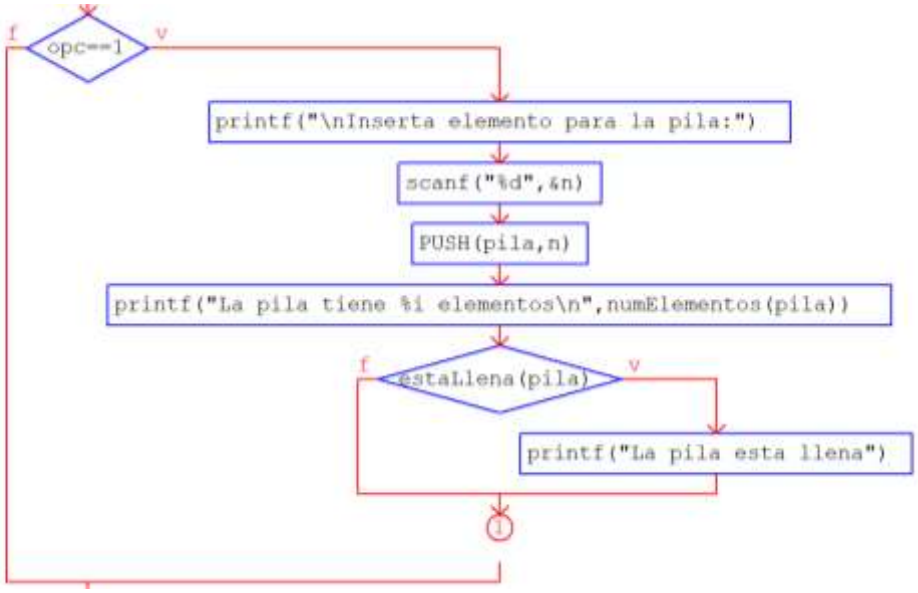
```
                                        struct Pila* pila = crearPila(5);
                                        int opc;
                                        struct Pila* pila2 = crearPila(5);
                                        int n;
                                        int c;

                                        do {


                                            printf("1. Poner un elemento en
la pila\n");

                                            printf("2. Quitar un elemento de
la pila\n");

                                            printf("3. Mostrar los elementos
de la pila \n");

                                            printf("4. Intercambiar los
elementos de las pilas\n");

                                            printf("5. Eliminar elementos de
la pila repetidos\n");

                                            printf("6. Salir\n");
                                            scanf("%d",&c);

                                            switch(c) {
                                            case 1:
                                                printf("\nQue pila quieres
llenar 1 o 2:");

                                                scanf("%d",&opc);
                                                if(opc==1){
                                                    printf("\nInserta
elemento para la pila:");

                                                    scanf("%d",&n);
                                                    PUSH(pila,n);
                                                    printf("La pila tiene %i
elementos\n",numElementos(pila));

                                                    if (estaLlena(pila))
                                                        printf("La pila esta
llena");

                                                    break;
                                                }
                                                if(opc==2){
                                                    printf("\nQue elemento
quieres poner en la pila :");

                                                    scanf("%d",&n);
                                                    PUSH(pila2,n);
                                                    printf("La pila tiene %d
elementos\n",numElementos(pila2));
```

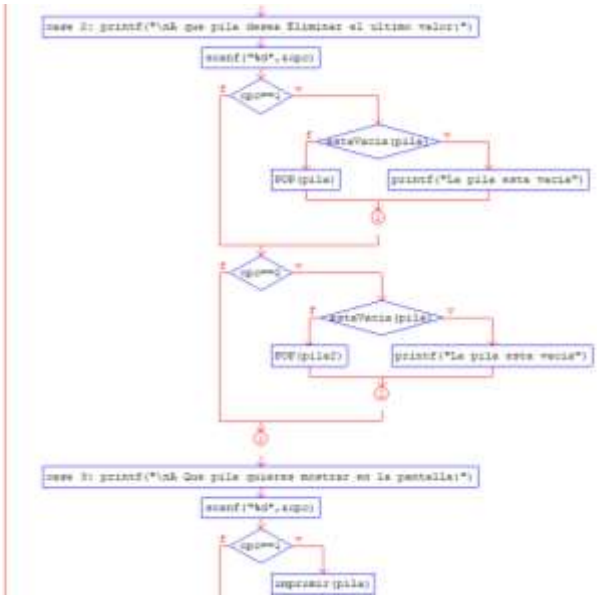
```
                                        if (estaLlena(pila2))
                                            printf("La pila esta
llena");
                                        break;
                                    }
                                    break;
                                case 2:
                                    printf("\nA que pila desea
Eliminar el ultimo valor:");
                                    scanf("%d",&opc);
                                    if(opc==1){
                                        if (estaVacia(pila)){
                                            printf("La pila esta
vacia");
                                        }else
                                                    POP(pila);
                                        break;
                                    }
                                    if(opc==2){
                                        if (estaVacia(pila)){
                                            printf("La pila esta
vacia");
                                        }else
                                                    POP(pila2)
;
                                        break;
                                    }
                                    break;
                                case 3:
                                    printf("\nA Que pila quieres
mostrar en la pantalla:");
                                    scanf("%d",&opc);
                                    if(opc==1){
                                        imprimir(pila);
                                        break;
                                    }
                                    if(opc==2){
                                        imprimir(pila2);
                                        break;
                                    }
                                    break;
                                case 4:
                                    temporal=pila;
                                    temporal2= pila2;
                                    pila2=temporal;
```

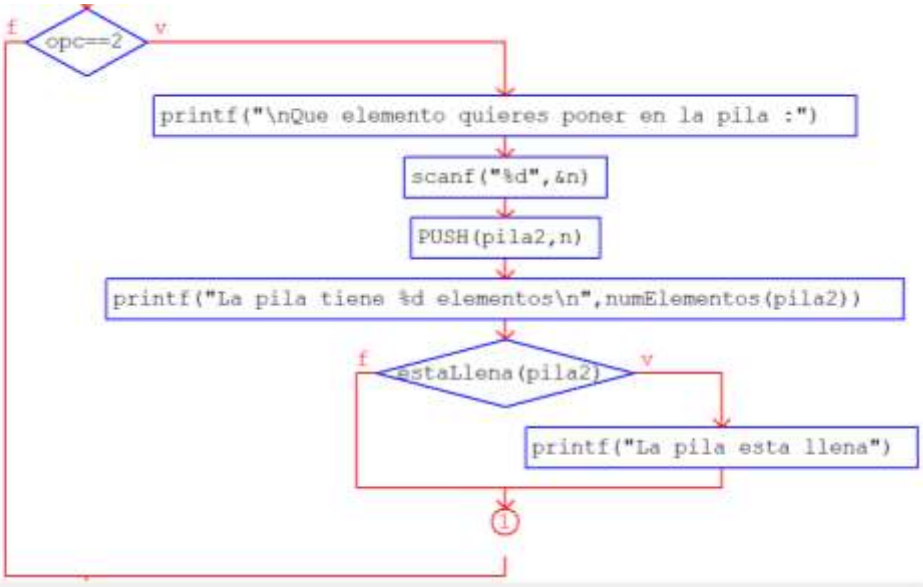
```
                                        pila=temporal2;
                                        break;
                                    case 5:
                                        printf("\nA que pila quieres
eliminar sus numeros repetidos:");
                                        scanf("%d",&opc);
                                        if(opc==1){
                                            EliminarRepetidos(pila);
                                        }
                                        if(opc==2){
                                            EliminarRepetidos(pila2)
;
                                        }
                                        break;
                                    default:
                                        break;
                                    }
                                } while(c != 6 && c != EOF);
                                free(temporal);
                                free(temporal2);
                                return 0;

                            }
```

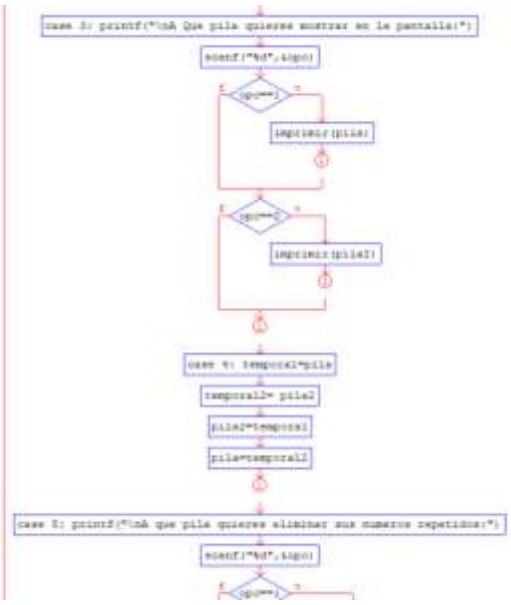


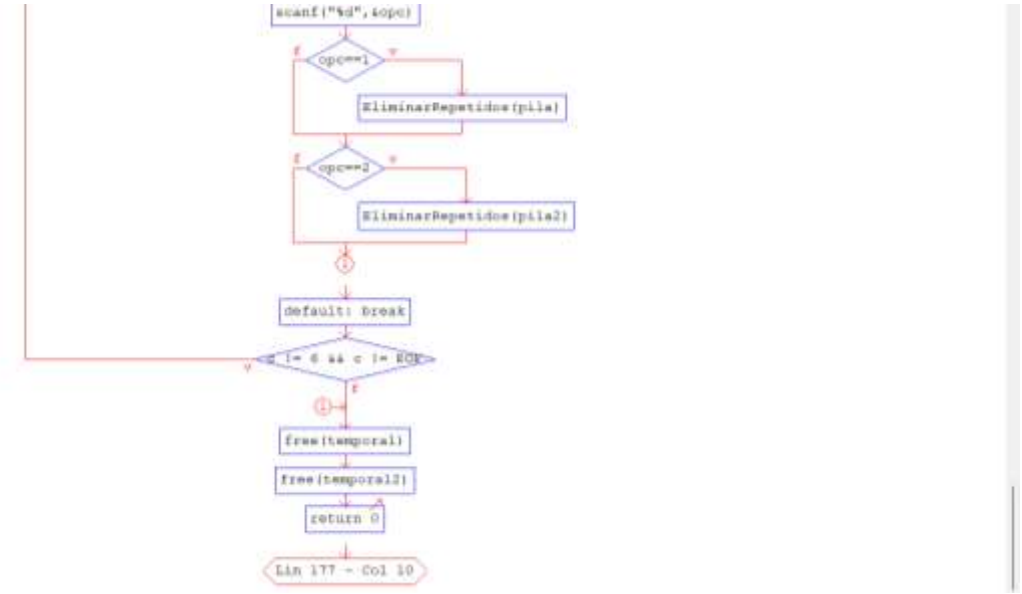

printf("1. Poner un elemento en la pila\n")
printf("2. Quitar un elemento de la pila\n")
printf("3. Mostrar los elementos de la pila \n")
printf("4. Intercambiar los elementos de las pilas\n")
printf("5. Eliminar elementos de la pila repetidos\n")
printf("6. Salir\n")
scanf("%d",&c)
switch(c) { case 1: printf("\nQue pila quieres llenar 1 o 2:")
scanf("%d",&opc)


f
opc==1
v
printf("\nInserta elemento para la pila:")
scanf("%d",&n)
PUSH(pila,n)
printf("La pila tiene %i elementos\n",numElementos(pila))
f
estaLlena(pila)
v
printf("La pila esta llena")
1




f
opc==2
v
printf("\nQue elemento quieres poner en la pila :")
scanf("%d",&n)
PUSH(pila2,n)
printf("La pila tiene %d elementos\n",numElementos(pila2))
f
estaLlena(pila2)
v
printf("La pila esta llena")
1





Actividad 15.

```
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#define INT_MAX 10
#define INT_MIN 0

struct Pila{
    int tope;
    int capacidad;
```

```
    int* arreglo;
};


struct Pila* crearPila(int capacidad){
    struct Pila* pila = (struct Pila*) malloc(sizeof(struct Pila));
    pila->capacidad = capacidad;
    pila->tope = -1;
    pila->arreglo = (int*)malloc(pila->capacidad*sizeof(int));
    return pila;
}
int POP(struct Pila* pila);
void PUSH(struct Pila* pila, int elemento);
    int estaVacia (struct Pila* pila){
        return pila->tope == -1;
    }

        int estaLlena(struct Pila* pila){
            return pila->tope == pila->capacidad-1;
        }
            int PEEK(struct Pila* pila){
                int val = POP(pila);
                PUSH(pila,val);
                return val;
            }


                void PUSH(struct Pila* pila, int elemento){
                    if (estaLlena(pila))
                        return;
                    pila->arreglo[++pila->tope] = elemento;
                }
                    void imprimir(struct Pila* pila){
                        int i=0;
                        for (i = pila->tope; i > -1; i--)
                            printf("\nElementos de la pila:\n%i\n", pila-
>arreglo[i]);
                    }
                        int POP(struct Pila* pila){
                            if (estaVacia(pila))
                                return INT_MIN;
                            return pila->arreglo[pila->tope--];
                        }
                            void EliminarRepetidos(struct Pila* pila){
                                int i,k,j,tam;
```

```
                                tam=6;
                                int cont=0;
                                for(i = 0; i < tam; i++){
                                    for(j = i+1; j < tam; j++)
                                    {
                                        if(pila->arreglo[i] == pila-
>arreglo[j]){

                                            k = j;
                                            cont++;
                                            while(k < tam)
                                            {
                                                pila->arreglo[k] = pila-
>arreglo[k+1];

                                                ++k;
                                            }
                                            --tam;
                                            --j;
                                        }
                                    }
                                }
                                while(cont>0){
                                    POP(pila);
                                    --cont;
                                }
                            }

                                int numElementos(struct Pila* pila){
                                    return pila->tope+1;
                                }

                                    int main(int argc, char *argv[]) {
                                        struct Pila* temporal =
crearPila(5);

                                        struct Pila* temporal2 =
crearPila(5);

                                        struct Pila* pila = crearPila(5);
                                        int opc;
                                        struct Pila* pila2 = crearPila(5);
                                        int n;
                                        int c;

                                        do {

                                            printf("1. Poner un elemento en
la pila\n");
```

```
                                        printf("2. Quitar un elemento de
la pila\n");
                                        printf("3. Mostrar los elementos
de la pila \n");
                                        printf("4. Intercambiar los
elementos de las pilas\n");
                                        printf("5. Eliminar elementos de
la pila repetidos\n");
                                        printf("6. Salir\n");
                                        scanf("%d",&c);

                                        switch(c) {
                                        case 1:
                                            printf("\nQue pila quieres
llenar 1 o 2:");
                                            scanf("%d",&opc);
                                            if(opc==1){
                                                printf("\nInserta
elemento para la pila:");
                                                scanf("%d",&n);
                                                PUSH(pila,n);
                                                printf("La pila tiene %i
elementos\n",numElementos(pila));
                                                if (estaLlena(pila))
                                                    printf("La pila esta
llena");
                                                break;
                                            }
                                            if(opc==2){
                                                printf("\nQue elemento
quieres poner en la pila :");
                                                scanf("%d",&n);
                                                PUSH(pila2,n);
                                                printf("La pila tiene %d
elementos\n",numElementos(pila2));
                                                if (estaLlena(pila2))
                                                    printf("La pila esta
llena");
                                                break;
                                            }
                                            break;
                                        case 2:
                                            printf("\nA que pila desea
Eliminar el ultimo valor:");
                                            scanf("%d",&opc);
```

```
                    if(opc==1){
                        if (estaVacia(pila)){
                            printf("La pila esta
vacia");
                        }else
                                    POP(pila);
                        break;
                    }
                    if(opc==2){
                        if (estaVacia(pila)){
                            printf("La pila esta
vacia");
                        }else
                                    POP(pila2)
;
                        break;
                    }
                    break;
                case 3:
                    printf("\nA Que pila quieres
mostrar en la pantalla:");
                    scanf("%d",&opc);
                    if(opc==1){
                        imprimir(pila);
                        break;
                    }
                    if(opc==2){
                        imprimir(pila2);
                        break;
                    }
                    break;
                case 4:
                    temporal=pila;
                    temporal2= pila2;
                    pila2=temporal;
                    pila=temporal2;
                    break;
                case 5:
                    printf("\nA que pila quieres
eliminar sus numeros repetidos:");
                    scanf("%d",&opc);
                    if(opc==1){
                        EliminarRepetidos(pila);
                    }
                    if(opc==2){
```

```
                                                EliminarRepetidos(pila2)
;
                                                }
                                                break;
                                            default:
                                                break;
                                            }
                                        } while(c != 6 && c != EOF);
                                        free(temporal);
                                        free(temporal2);
                                        return 0;

                                    }
```