#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

struct nodo{

int dato;

struct nodo \*izq;

struct nodo \*der;

};

void insertar(struct nodo \*, int);

void preorden(struct nodo \*);

void postorden(struct nodo \*);

void inorden(struct nodo \*);

struct nodo \*nuevoNodo(int);

struct nodo \*buscar\_valor(struct nodo \*, int);

int dif(struct nodo \*,int, int);

int main(){

struct nodo \*raiz;

int opc;

int x;

int i=0;

int diferencia, min=9999, max=0;

do{

printf("\nPresione Enter para continuar");

fflush(stdin);

getchar();

system("cls");

printf("Menu\n1. insertar\n2. imprimir preorden\n3. imprimir postorden\n4. imprimir inorden\n5. diferencia entre maximo y minimo\n6.salir\n");

printf("Ingrese una opcion: ");

scanf("%d",&opc);

switch(opc){

case 1:

system("cls");

printf("Inserte un numero: ");

scanf("%d",&x);

if(i==0){

raiz=nuevoNodo(x);

i++;

}else{

insertar(raiz,x);

}

break;

case 2:

system("cls");

printf("imprimiendo preorden\n");

preorden(raiz);

break;

case 3:

system("cls");

printf("imprimiendo postorden\n");

postorden(raiz);

break;

case 4:

system("cls");

printf("imprimiendo inorden\n");

inorden(raiz);

break;

case 5:

diferencia=dif(raiz,max,min);

printf("La diferencia entre el maximo y el minimo es de %d", diferencia);

break;

case 6: printf("Hasta luego");

break;

default: printf("Opcion invalida");

break;

}

}while(opc!=6);

}

void insertar(struct nodo \*raiz, int x){

if(x>=raiz->dato){

if(raiz->der==NULL){

raiz->der=nuevoNodo(x);

}else{

insertar(raiz->der,x);

}

}else{

if(raiz->izq==NULL){

raiz->izq=nuevoNodo(x);

}else{

insertar(raiz->izq,x);

}

}

}

void preorden(struct nodo \*raiz){

if(raiz!=NULL){

printf("%d ",raiz->dato);

preorden(raiz->izq);

preorden(raiz->der);

}

}

void postorden(struct nodo \*raiz){

if(raiz!=NULL){

postorden(raiz->izq);

postorden(raiz->der);

printf("%d ",raiz->dato);

}

}

void inorden(struct nodo \*raiz){

if(raiz!=NULL){

inorden(raiz->izq);

printf("%d ",raiz->dato);

inorden(raiz->der);

}

}

struct nodo \*nuevoNodo(int x){

struct nodo \*raiz;

raiz=new(nodo);

raiz->dato=x;

raiz->izq=NULL;

raiz->der=NULL;

return raiz;

}

struct nodo \*buscar\_valor(struct nodo \*raiz, int valor){

if (raiz == NULL){

return NULL;

}else{

if (valor == raiz->dato){

return raiz;

}else{

if (valor < raiz->dato){

return buscar\_valor(raiz->izq, valor);

}else{

return buscar\_valor(raiz->der, valor);

}

}

}

}

int dif(struct nodo \*raiz,int max, int min){

if(raiz!=NULL){

dif(raiz->izq,max,min);

dif(raiz->der,max,min);

if(raiz->dato > max){

max=raiz->dato;

}

if(raiz->dato<min){

min=raiz->dato;

}

}

return max-min;

}