Arvore binaria:

#include<stdio.h>

#include<conio.h>

main(){

int arvore[21];

int i,j,aux;

int resp,troca,busca;

for (i = 0; i<21; i++){

arvore[i] = 0;

}

while (resp != 0){

printf("\n\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\n\n");

printf("\t\t\t|--------->MENU<-----------|");

printf("\n\t\t\t|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\n");

printf("\t\t\t| 1 - Inserir numeros |\n");

printf("\t\t\t| 2 - Exibir e ordenar |\n");

printf("\t\t\t| 3 - Exibir arvore |\n");

printf("\t\t\t| 4 - Editar numeros |\n");

printf("\t\t\t| 5 - Editar nos/arvore |\n");

printf("\t\t\t| 6 - Pesquisa binaria |\n");

printf("\t\t\t| 7 - Sair |");

printf("\n\t\t\t|\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_|\n");

printf("\t\t\t\n\t\t\t Agora, entre com sua opcao: \a");

scanf("%d",&resp);

switch(resp){

//insere numeros

case 1:

system("cls");

printf("\n\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\n");

printf(" -->>Voce escolheu inserir numeros, siga as instrucoes abaixo");

printf("\n\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\n\n");

printf(" -->>ENTRE COM OS VALORES PARA AS RESPECTIVAS POSICOES\n\n");

for (i=0; i<21; i++){

printf("\t\tPosicao %d : ",i+1);

scanf("%d",&arvore[i]);

}

printf("\n\n -->>Voce inseriu 21 numeros!");

printf("\n\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\n\n");

break;

case 2:

system("cls");

printf("\n\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\n");

printf(" -->>Voce escolheu exibir os numeros inseridos");

printf("\n\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\n\n");

printf(" -->>CONFIRA!\n\n");

for(i=0; i<20; i++){

for(j=i+1; j<21; j++){

if (arvore[i] > arvore[j]){

troca = arvore[i];

arvore[i] = arvore[j];

arvore[j] = troca;

}

}

}

for (i=0; i<21; i++){

printf("\n\t -->> POSICAO %d = %d",i,arvore[i]);

}

printf("\n\n -->>Voce visualizou os 21 numeros!");

printf("\n\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\n\n");

break;

case 3:

system("cls");

printf("\n\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\n");

printf(" -->>Voce escolheu visualizar a arvore");

printf("\n\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\n\n");

printf(" -->>VEJA OS NOS INTERMEDIARIOS DA ARVORE!\n\n");

// altura 0

printf("\t\t\t\t =%d\t\t\t\n",arvore[10]); // posicao 10

printf("\t\t\t\t|\_\_\_|\t\t\t\n"); // linha posicao 10

printf("\t\t\t\t 1 \t\t\t\n\n\n\n");// linha posicao 10

// altura 1

printf("\t\t =%d\t",arvore[3]); // posicao 3

if(arvore[3]>9){

printf("\t =%d\t\n",arvore[17]); // posicao 17 maior que 9

}

else

printf("\t\t =%d\t\n",arvore[17]); // posicao 17 menor que 10

printf("\t\t |\_\_\_|\t"); // linha posicao 3

printf("\t |\_\_\_|\t\n"); // linha posicao 17

printf("\t\t 2 \t"); // linha posicao 3

printf("\t 5 \t\n\n\n"); // linha posicao 17

// altura 2

printf("\t =%d",arvore[2]);// posicao 2

printf("\t =%d",arvore[5]);// posicao 5

printf("\t =%d",arvore[15]); // posicao 15

printf("\t =%d\t\n",arvore[18]); // posicao 18

printf("\t |\_\_\_|");// linha posicao 2

printf("\t |\_\_\_|");// linha posicao 5

printf("\t |\_\_\_|"); // linha posicao 15

printf("\t |\_\_\_|\t\n"); // linha posicao 18

printf("\t 3 ");// linha posicao 2

printf("\t 4 ");// linha posicao 5

printf("\t 6 "); // linha posicao 15

printf("\t 7 \t"); // linha posicao 18

printf("\n\n");

printf("\n\n -->>ARVORE BINARIA!");

printf("\n\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\n\n");

break;

//edita os numeros do vetor

case 4:

system("cls");

printf("\n\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\n");

printf(" -->>Voce escolheu editar os numeros do vetor, siga as instrucoes abaixo");

printf("\n\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\n\n");

printf(" -->>VEJA OS NUMEROS INSERIDOS\n\n");

for (i=0; i<21; i++){

printf("\n\t -->> POSICAO %d = %d",i,arvore[i]);

}

printf("\n\n -->>AGORA, INFORME A POSICAO A SER EDITADA\n\n");

scanf("%d",&i);

printf("\n\n -->>EDITE A POSICAO %d, ENTRE COM O NOVO VALOR : ",i);

scanf("%d",&arvore[i]);

printf("\n\n -->>ALTERADO COM SUCESSO!");

printf("\n\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\n\n");

break;

//edita os nos da arvore

case 5:

system("cls");

printf("\n\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\n");

printf(" -->>Voce escolheu editar os nos da arvore, siga as instrucoes abaixo");

printf("\n\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\n\n");

printf(" -->>VEJA OS NUMEROS EXISTENTES\n\n");

for (i=0; i<21; i++){

printf("\n\t -->> POSICAO %d = %d",i,arvore[i]);

}

printf("\n\n -->>VEJA OS NOS DA ARVORE\n\n");

// altura 0

printf("\t\t\t\t =%d\t\t\t\n",arvore[10]); // posicao 10

printf("\t\t\t\t|\_\_\_|\t\t\t\n"); // linha posicao 10

printf("\t\t\t\t 1 \t\t\t\n\n\n\n");// linha posicao 10

// altura 1

printf("\t\t =%d\t",arvore[3]); // posicao 3

if(arvore[3]>9){

printf("\t =%d\t\n",arvore[17]); // posicao 17 maior que 9

}

else

printf("\t\t =%d\t\n",arvore[17]); // posicao 17 menor que 10

printf("\t\t |\_\_\_|\t"); // linha posicao 3

printf("\t |\_\_\_|\t\n"); // linha posicao 17

printf("\t\t 2 \t"); // linha posicao 3

printf("\t 5 \t\n\n\n"); // linha posicao 17

// altura 2

printf("\t =%d",arvore[2]);// posicao 2

printf("\t =%d",arvore[5]);// posicao 5

printf("\t =%d",arvore[15]); // posicao 15

printf("\t =%d\t\n",arvore[18]); // posicao 18

printf("\t |\_\_\_|");// linha posicao 2

printf("\t |\_\_\_|");// linha posicao 5

printf("\t |\_\_\_|"); // linha posicao 15

printf("\t |\_\_\_|\t\n"); // linha posicao 18

printf("\t 3 ");// linha posicao 2

printf("\t 4 ");// linha posicao 5

printf("\t 6 "); // linha posicao 15

printf("\t 7 \t"); // linha posicao 18

printf("\n\n");

printf("\n\n -->>AGORA, INFORME O NO A SER EDITADO\n\n");

scanf("%d",&i);

aux = i;

switch (i){

case 1: i=10;

break;

case 2: i=3;

break;

case 3: i=2;

break;

case 4: i=5;

break;

case 5: i=17;

break;

case 6: i=15;

break;

case 7: i=18;

break;

}

printf("\n\n -->>EDITE O NO %d, ENTRE COM O NOVO VALOR : ",aux);

scanf("%d",&arvore[i]);

printf("\n\n -->>ALTERADO COM SUCESSO!");

printf("\n\n -->>APOS ESCOLHER A OPCAO 2 OS NOS SERAO REORGANIZADOS!");

printf("\n\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\n\n");

break;

//pesquisa na arvore binaria

case 6:

system("cls");

printf("\n\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\n");

printf(" -->>Voce escolheu editar os nos da arvore, siga as instrucoes abaixo");

printf("\n\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\n\n");

printf(" -->>VEJA OS NUMEROS EXISTENTES\n\n");

for (i=0; i<21; i++){

printf("\n\t -->> POSICAO %d = %d",i,arvore[i]);

}

printf("\n\n");

printf("\n\n -->>AGORA, INFORME O NUMERO A SER BUSCADO\n\n");

scanf("%d",&busca);

//pesquisa lado direito

if(busca > arvore[10]){

for (i=11; i<21; i++){

if(busca == arvore[i]){

printf("\n\tNumero %d encontrado no lado direito na POSICAO %d .",arvore[i],i);

}

else{

printf("\n\t...Ainda nao encontrado!");

}

}

}

//pesquisa lado esquerdo

else{

if(busca < arvore[10]){

for (i=0; i<10; i++){

if(busca == arvore[i]){

printf("\n\tNumero %d encontrado no lado esquerdo na POSICAO %d .",arvore[i],i);

}

else

printf("\n\t...Ainda nao encontrado!");

}

}

//a pesquisa eh o nó de altura 0

else

printf("\n\tNumero %d encontrado no topo da arvore na POSICAO %d .",arvore[10],10);

}

break;

//finaliza

case 7:

resp = 0;

system("cls");

printf("\n\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\n");

printf(" -->>VOCE OPTOU POR FINALIZAR O PROGRAMA, OBRIGADO!");

printf("\n\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\n\n\n");

}

}

system("PAUSE");

}