#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <string.h>

const int max=10;

char mat[10][10], palavra[], encontrada[];

int tam = 0;

int op,opPesquisa,i,j,k,l,m,n,o,p,q,r,s,t;

int \*pos1,\*pos2;

void menuPrincipal()

{

printf("\n\n\t================MENU================\n");

printf("\t1 - Cria Matriz a partir do teclado\n");

printf("\t2 - Imprime a Matriz\n");

printf("\t3 - Solicita uma palavra\n");

printf("\t4 - Pesquisa\n");

printf("\t5 - Executa teste padrao\n");

printf("\t0 - Sair do Programa\n\n");

printf("\tEscolha uma opcao: ");

scanf("%d", &op);

switch (op){

case 1:

leia();

break;

case 2:

imprima();

break;

case 3:

leiaCad();

break;

case 4:

pesquisa();

break;

case 5:

matTeste();

break;

case 0:

system("cls");

printf("\n\tSaindo...\n");

return 0;

break;

default:

printf("\nValor invalido\n");

break;

}

}

void leia(){

system("cls");

printf("\n\tInsira o tamanho da matriz quadrada(M x M): ");

printf("\n\t\*Insira as letras da Matriz\*\n\n");

printf("\t(ex: abcde...) (%d letras)\n",max);

for (i = 0; i < max; i++)

{

printf("\tLinha %d: ",i);

fflush(stdin);

gets(mat[i]);

}

printf("\n\t!!!Pressione qualquer tecla para retornar ao menu principal!!!\n\n");

system("pause>null");

menuPrincipal();

}

void imprima(){

system("cls");

printf("\n\tMATRIZ:\n");

printf("\t");

for(i = 0; i < max; i++)

{

printf("%d ",i);

}

printf("\n\t");

for(i = 0; i < max; i++)

{

printf("| ",i);

}

printf("\n");

for (j = 0; j < max; j++)

{

printf(" %d--",j);

printf("\t");

for (k = 0; k < max; k++)

{

printf("%c ",mat[j][k]);

}

printf("\n");

}

menuPrincipal();

}

void leiaCad(){

printf("\n\t-----------------------------------");

printf("\n\tInsira a palavra a ser encontrada: ");

fflush(stdin);

scanf("%s", palavra);

printf("\n\n\t!!!Pressione qualquer tecla para retornar ao menu principal!!!\n");

system("pause>null");

menuPrincipal();

}

void pesquisa(){

printf("\n\t==========Escolha a direcao da pesquisa==========\n\n");

printf("\t1 - Esquerda --> Direita\n");

printf("\t2 - Direita --> Esquerda\n");

printf("\t3 - Cima --> Baixo\n");

printf("\t4 - Baixo --> Cima\n");

printf("\t0 - Retornar ao menu principal\n\n");

printf("\tEscolha uma opcao: ");

scanf("%d", &opPesquisa);

switch (opPesquisa){

case 1:

esqdir(palavra);

break;

case 2:

diresq(palavra);

break;

case 3:

cimbaix(palavra);

break;

case 4:

baixcim(palavra);

break;

case 0:

printf("\n\n\t!!!Pressione qualquer tecla para retornar ao menu principal!!!\n");

system("pause>null");

menuPrincipal();

break;

default:

printf("\nValor invalido\n");

break;

}

}

void matTeste(){

mat[0][0]='a'; mat[0][1]='b'; mat[0][2]='a'; mat[0][3]='c'; mat[0][4]='a'; mat[0][5]='x'; mat[0][6]='a'; mat[0][7]='b'; mat[0][8]='a'; mat[0][9]='a';

mat[1][0]='c'; mat[1][1]='b'; mat[1][2]='y'; mat[1][3]='f'; mat[1][4]='a'; mat[1][5]='z'; mat[1][6]='a'; mat[1][7]='a'; mat[1][8]='a'; mat[1][9]='l';

mat[2][0]='i'; mat[2][1]='t'; mat[2][2]='a'; mat[2][3]='e'; mat[2][4]='s'; mat[2][5]='t'; mat[2][6]='e'; mat[2][7]='r'; mat[2][8]='o'; mat[2][9]='a';

mat[3][0]='p'; mat[3][1]='i'; mat[3][2]='r'; mat[3][3]='a'; mat[3][4]='v'; mat[3][5]='e'; mat[3][6]='r'; mat[3][7]='o'; mat[3][8]='f'; mat[3][9]='f';

mat[4][0]='o'; mat[4][1]='z'; mat[4][2]='t'; mat[4][3]='a'; mat[4][4]='z'; mat[4][5]='m'; mat[4][6]='a'; mat[4][7]='d'; mat[4][8]='i'; mat[4][9]='f';

mat[5][0]='i'; mat[5][1]='x'; mat[5][2]='q'; mat[5][3]='m'; mat[5][4]='u'; mat[5][5]='a'; mat[5][6]='l'; mat[5][7]='a'; mat[5][8]='l'; mat[5][9]='i';

mat[6][0]='t'; mat[6][1]='c'; mat[6][2]='w'; mat[6][3]='n'; mat[6][4]='u'; mat[6][5]='s'; mat[6][6]='u'; mat[6][7]='l'; mat[6][8]='g'; mat[6][9]='n';

mat[7][0]='t'; mat[7][1]='e'; mat[7][2]='s'; mat[7][3]='t'; mat[7][4]='e'; mat[7][5]='d'; mat[7][6]='e'; mat[7][7]='l'; mat[7][8]='i'; mat[7][9]='n';

mat[8][0]='h'; mat[8][1]='o'; mat[8][2]='m'; mat[8][3]='a'; mat[8][4]='r'; mat[8][5]='o'; mat[8][6]='b'; mat[8][7]='o'; mat[8][8]='b'; mat[8][9]='a';

mat[9][0]='k'; mat[9][1]='o'; mat[9][2]='a'; mat[9][3]='z'; mat[9][4]='z'; mat[9][5]='z'; mat[9][6]='a'; mat[9][7]='m'; mat[9][8]='a'; mat[9][9]='l';

imprima();

}

void esqdir(char palavra[]){

int naoEncontrada = 0;

tam = strlen(palavra);

for (k = 0; k < max; k++)

{

for (l = 0; l < max; l++)

{

int l1 = 0;

while(mat[k][l+l1] == palavra[l1] && mat[l][l+l1] != '\0' && l1 != tam && (l+l1) != max)

{

l1++;

if(l1==tam)

{

printf("\n\n\tPalavra '%s' ENCONTRADA!!!\n\tDir --> Esq: lin: %d col: %d", palavra, k, l);

naoEncontrada++;

}

}

}

}

if(naoEncontrada==0)

{

printf("\n\tPalavra nao encontrada");

}

}

void diresq(char palavra[]){

int naoEncontrada = 0;

tam = strlen(palavra);

for (o = 0; o < max; o++)

{

for (p = max-1; p > -1; p--)

{

int cont = 0;

while(mat[o][p-cont] == palavra[cont] && cont != tam && (p - cont) != -1)

{

cont++;

if(cont == tam)

{

printf("\n\n\tPalavra '%s' ENCONTRADA!!!\n\tDir --> Esq: lin: %d col: %d\n", palavra, o,p);

naoEncontrada++;

}

}

}

}

if(naoEncontrada == 0)

{

printf("\n\tPalavra nao encontrada");

}

}

void cimbaix(char palavra[]){

int naoEncontrada = 0;

//printf("\n%s\n",palavra);

tam = strlen(palavra);

//printf("\ntamanho antes: %d\n",tam);

for (int q = 0; q < max; q++)

{

for (int r = 0; r < max; r++)

{

//printf("linc %d coli %d\n", q,r);

int cont = 0;

//printf("\ntam dps: %d\n",tam);

while(mat[r + cont][q] == palavra[cont] && mat[r + cont][q] != '\0' && cont != tam && (r + cont) != max)

{

//printf("\nletra: %c\n", mat[q][r]);

//printf("\nDentro while\n");

cont++;

//printf("\ntamanho: %d\n",tam);

if(cont == tam)

{

printf("\n\n\tPalavra '%s' ENCONTRADA!!!\n\tCim --> Baix: lin: %d col: %d\n", palavra, q,r);

naoEncontrada++;

//printf("\ndentro if\n");

}

//printf("\nfora do if\n");

}

}

}

if(naoEncontrada==0)

{

printf("\n\tPalavra nao encontrada");

}

}

void baixcim(char palavra[]){

int naoEncontrada = 0;

//printf("\n%s\n",palavra);

tam = strlen(palavra);

//printf("\ntamanho antes: %d\n",tam);

for (int s = 0; s < max; s++)

{

for (int t = max-1; t > -1; t--)

{

//printf("linc %d coli %d\n", s,t);

int cont = 0;

//printf("\ntam dps: %d\n",tam);

while(mat[t - cont][s] == palavra[cont] && cont != tam && (t - cont) != max)

{

//printf("\nletra: %c\n", mat[s][t]);

//printf("\nDentro while\n");

cont++;

//printf("\ntamanho: %d\n",tam);

if(cont == tam)

{

printf("\n\n\tPalavra '%s' ENCONTRADA!!!\n\tBaix --> Cim: lin: %d col: %d\n", palavra, t,s);

naoEncontrada++;

//printf("\ndentro if\n");

}

//printf("\nfora do if\n");

}

}

}

if(naoEncontrada==0)

{

printf("\n\tPalavra nao encontrada");

}

}

int main(){

menuPrincipal();

return 0;

}