//Turingmaschine verdoppelt die

//Anzahl der eingegebenen Einsen.

#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>//exit

#include <string.h>//strcat

#include <stdbool.h>//bool

#include <conio.h>

#define ZEICHENVORSCHUB 25

#define Z 14

char band[Z]="\_\_";//2-mal Underscore

bool ende = false;

int zustand = 0;

int offset = 2;

void einmalAnzeige(void)

{

for(int j=0; j<ZEICHENVORSCHUB; j++)

printf(" ");

for(int i=0; i<Z; i++)

{

printf("%d", i);

if(i<10)printf(" ");

}

printf("\n");

}

void anzeige(void)

{

printf("Zustand: %d, Offset: %d, ", zustand, offset);

for(int i=0; i<Z; i++)

printf("%c ", band[i]);

printf("\n");

getch();

}

void rechts(void)

{

offset++;

}

void links(void)

{

offset--;

}

int main(void)

{

printf("Eine Turing-Maschine: Bitte eine beliebige Taste druecken ...\n");

printf("Nur eine Eins bis fuenf Einsen eingeben! ");

char eingabe[14];

scanf("%s", eingabe);

strcat(eingabe, "\_\_\_\_\_\_\_\_");//8-mal Underscore

//Folgende Zeile auskommentieren:

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

strcat(band, eingabe);

//Folgende Zeile auskommentieren:

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

einmalAnzeige();

anzeige();

for(;;)

{

switch(zustand)

{

case 0: if(band[offset]=='\_') { zustand = 3; band[offset]='\_'; links(); }

else if (band[offset]=='1') { zustand=1; band[offset]='S'; rechts(); }

else if(band[offset]=='P') { zustand=0; band[offset]='1'; rechts(); }

else printf("Fehler.\n");

break;

case 1: if(band[offset]=='\_') { zustand=2; band[offset]='P'; links(); }

else if(band[offset]=='1') { zustand=1; band[offset]='1'; rechts(); }

else if(band[offset]=='P'){ zustand=1; band[offset]='P'; rechts(); }

else printf("Fehler.\n");

break;

case 2: if(band[offset]=='1') { zustand=2; band[offset]='1'; links(); }

else if(band[offset]=='S') { zustand=0; band[offset]='1'; rechts(); }

else if(band[offset]=='P'){ zustand=2; band[offset]='P'; links(); }

else printf("Fehler.\n");

break;

case 3: if(band[offset]=='\_')

{

ende = true;

band[offset]='\_';

rechts();

}

else if(band[offset]=='1') { zustand=3; band[offset]='1'; links(); }

else printf("Fehler.\n");

}//switch

anzeige();

if (ende)

{

printf("Stop! ... Taste bitte ...");

getch();

exit(0);

}//if

}//forever

}//main