

Praktikum Programmieren, AI SS09

Übung-Nr. 10

Aufgabe: *Punkte in Datei speichern*

Bearbeiter: <i>F. Rosenkranz</i>	Matr. Nr. 19895
<i>T. Merkel</i>	Matr. Nr. 19868
<i>T. Reinsch</i>	Matr. Nr. 19861

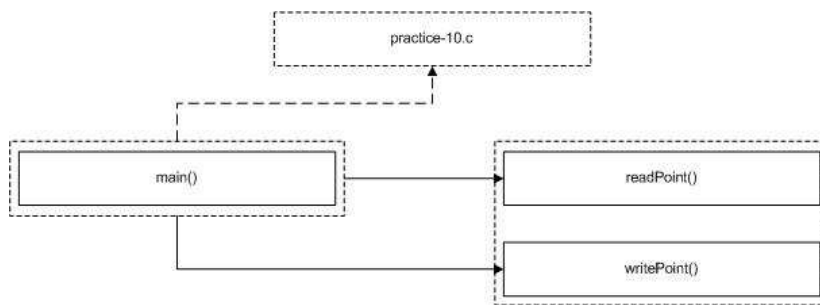
Abgegeben am 25.6.09

-
- Aufgabe erfüllt
 - Bitte korrigieren:
 - Einrückung des Quellcodes
 - Sprechende Namen(Bezeichner) für Variable und Funktionen
 - Nur eine Variable pro Zeile definieren
 - Nur eine Anweisung pro Zeile
 - Ablaufdiagramm
 - Testfälle
 - weitere Anmerkungen
-

1 Beschreibung der Lösung

Das Programm fragt zuerst den Anwender, was er machen möchte. Es gibt ihm verschiedene Auswahlmöglichkeiten. Er kann zwischen Einlesen neuer Koordinaten, Ausgeben der gespeicherten Koordinaten und Beenden des Programms durch Eingabe verschiedener Buchstaben wählen. Beim Einlesen können bis zu vier Punkte eingegeben werden. Enthält die Datei schon Punkte, werden diese nicht gelöscht, sondern die neuen Punkte werden an diese angefügt. Das Programm besteht aus drei Funktionen. Eine liest die Punkte ein und speichert sie, die nächste liest sie aus und zeigt sie an und die dritte - die main-Funktion - ruft je nach Eingabe die anderen Funktionen auf.

2 Ablaufdiagramm



3 Quellcode

```
1  /*-----
2  * $Id: practice-10.c,v 0.1 2009/06/16 23:12:02 drscream Exp $
3  * Copyright 2009 HS-Weingarten (thomas.merkel@hs-weingarten.de)
4  *-----
5  */
6
7  #include <stdio.h>
8  #include <string.h>
9
10 #define LEN 512
11
12 typedef struct {
13     float x;
14     float y;
15     float z;
16 } point;
17
18
19 void writePoint( FILE *stream ) {
20     point punkt;
21
22     /* read the coordinates */
23     printf( "Bitte x-Koordinate eingeben: " );
24     scanf( " %f", &punkt.x );
25     printf( "Bitte y-Koordinate eingeben: " );
26     scanf( " %f", &punkt.y );
27     printf( "Bitte z-Koordinate eingeben: " );
28     scanf( " %f", &punkt.z );
29
30     /* jump to the beginning of the file and write data */
31     fseek( stream, 0, SEEK_SET );
32     fwrite( &punkt, sizeof( point ), (size_t) 1, stream );
33     return;
34 }
35
36 void readPoints( FILE *stream ) {
37     int i, ret = 4;
38     point punkte[4];
39
40     /* jump to the beginning of the file (same as fseek...SEEK_SET) */
41     rewind( stream );
42
43     /* output and grouping into four "Datensaetze" */
44     while( ret == 4 ) {
45         ret = fread( &punkte, sizeof( point ), (size_t) 4, stream );
46         if( ret > 0 )
47             printf( "Block aus Datei gelesen: %d %s\n", ret, (ret == 1) ? "Datensatz" : "Da
48         for( i = 0; i < ret; i++ ) {
49             printf( "Punkt (x, y, z): %7.2f, %7.2f, %7.2f\n", punkte[i].x, punkte[i].y, pun
```

```

50     }
51 }
52 }
53
54 int main( void ) {
55     char cmd;
56     char name[ LEN ];
57     FILE *datei = NULL;
58
59     /* check file , waiting for file input */
60     while( datei == NULL ) {
61         printf( "Dateiname eingeben: " );
62         fgets( name, LEN, stdin );
63         name[ strlen( name ) - 1 ] = '\0';
64         datei = fopen( name, "a+" );
65     }
66
67     /* read in function , waiting user input */
68     while( 1 ) {
69         printf( "Eingabe n (neuer Punkt) l (Datei lesen) q (quit): " );
70         scanf( " %c", &cmd );
71
72         switch( cmd ) {
73             case 'n':
74                 writePoint( datei );
75                 break;
76             case 'l':
77                 readPoints( datei );
78                 break;
79             case 'q':
80                 return 0;
81             default:
82                 fpurge( stdin );
83         }
84     }
85 }

```

4 Beispielausgabe

```
Eingabe n (neuer Punkt) l (Datei lesen) q (quit): l
Block aus Datei gelesen: 4 Datensätze
Punkt (x, y, z): 1.00, 1.00, 1.00
Punkt (x, y, z): 2.00, 2.00, 2.00
Punkt (x, y, z): 3.00, 3.00, 3.00
Punkt (x, y, z): 4.00, 4.00, 4.00
Block aus Datei gelesen: 4 Datensätze
Punkt (x, y, z): 5.00, 5.00, 5.00
Punkt (x, y, z): 4.00, 5.00, 6.00
Punkt (x, y, z): 7.00, 8.00, 9.00
Punkt (x, y, z): 0.00, 9.00, 8.00
Block aus Datei gelesen: 4 Datensätze
Punkt (x, y, z): 6.00, 6.00, 6.00
Punkt (x, y, z): 7.00, 7.00, 7.00
Punkt (x, y, z): 8.00, 8.00, 8.00
Punkt (x, y, z): 9.00, 9.00, 9.00
Block aus Datei gelesen: 4 Datensätze
Punkt (x, y, z): 10.00, 10.00, 10.00
Punkt (x, y, z): 11.00, 11.00, 12.00
Punkt (x, y, z): 11.00, 12.00, 12.00
Punkt (x, y, z): 13.00, 13.00, 13.00
Block aus Datei gelesen: 4 Datensätze
Punkt (x, y, z): 14.00, 14.00, 14.00
Punkt (x, y, z): 15.00, 15.00, 15.00
Punkt (x, y, z): 16.00, 16.00, 16.00
Punkt (x, y, z): 17.00, 18.00, 19.00
Eingabe n (neuer Punkt) l (Datei lesen) q (quit):
```

5 Testfälle

Eingabe	Ausgabe
n	Bitte x-Koordinate eingeben:
1 2 3	Punkt (x, y, z): 1.00, 2.00, 3.00
l	Punkt (x, y, z): 1.00, 2.00, 3.00
q	/prakt1/ueb/ueb10