

Praktikum Programmieren, SS09

Übung-Nr. 1.2

Aufgabe: *Multiplikationstabelle (while-Schleife)*

Bearbeiter: *T. Merkel* Matr. Nr. 19869

Abgegeben am 02.04.09

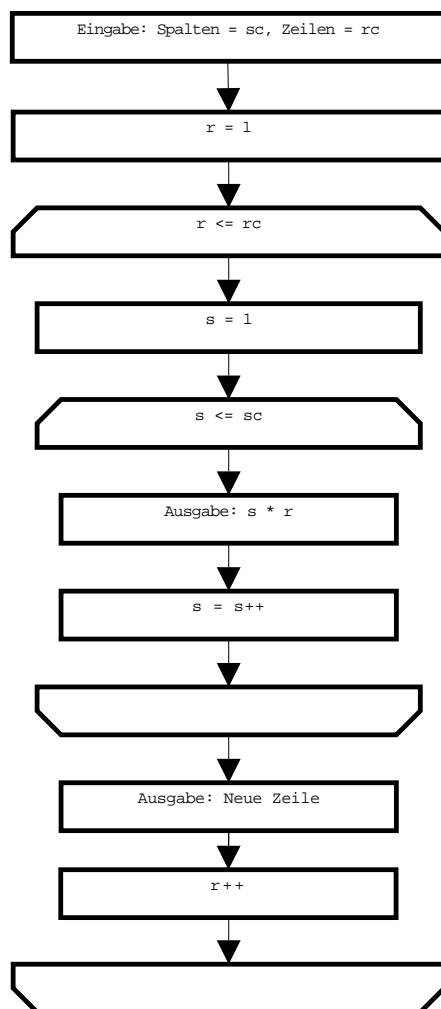
-
- Aufgabe erfüllt
 - Bitte korrigieren:
 - Einrückung des Quellcodes
 - Sprechende Namen(Bezeichner) für Variable und Funktionen
 - Nur eine Variable pro Zeile definieren
 - Nur eine Anweisung pro Zeile
 - Ablaufdiagramm
 - Testfälle
 - weitere Anmerkungen
-

1 Beschreibung der Lösung

Das Programm liest zwei Zahlenwerte ein und überprüft diese auf Korrektheit. Wird die Zahl nicht korrekt eingegeben, d.h. wird zum Beispiel ein Buchstabe eingegeben fragt das Programm erneut nach der Eingabe einer Zahl. Die beiden eingegebenen Zahlen ergeben die Spalten- und Zeilenanzahl.

Nach erfolgreicher Eingabe der Spalten- und Zeilenanzahl werden zwei *while*-Schleifen durchlaufen. Die äußere *while*-Schleife durchläuft die maximale Zeilenanzahl, die innere *while*-Schleife die jeweils maximale Spaltenanzahl. Somit ergibt sich die Multiplikationstabelle.

2 Ablaufdiagramm



3 Quellcode

```
1  /*-----
2  * $Id: practice -1.2.c,v 0.1 2009/03/26 20:53:54 tmerkel Exp $
3  * Copyright 2009 HS-Weingarten (thomas.merkel@hs-weingarten.de)
4  *-----
5  */
6
7  #include <stdio.h>
8
9  int main( void ) {
10     int sc = 0, rc = 0, s = 1, r = 1;
11
12     while( sc < 1 ) {
13         fpurge( stdin );
14         printf( "Bitte Anzahl der Spalten eingeben: " );
15         scanf( " %d", &sc );
16     }
17
18     while( rc < 1 ) {
19         fpurge( stdin );
20         printf( "Bitte Anzahl der Zeilen eingeben: " );
21         scanf( " %d", &rc );
22     }
23
24     while( r <= rc ) {
25         s = 1;
26         while( s <= sc ) {
27             printf( "\t%i ", s * r);
28             s++;
29         }
30         printf( "\n" );
31         r++;
32     }
33
34     return 0;
35 }
```

4 Beispielausgabe

```
% ./practice -1.1
Bitte Anzahl der Spalten eingeben: 3
Bitte Anzahl der Zeilen eingeben: 4
  1  2  3
  2  4  6
  3  6  9
  4  8 12
```

5 Testfälle

| Eingabe Spalten | Eingabe Zeilen | Ausgabe |
|-----------------|----------------|---|
| 3 | 4 | Ausgabe der korrekten Multiplikationstabelle |
| 10 | b | Erneute Abfrage: Eingabe der Zeilen |
| -50 | -10 | Erneute Abfrage: Eingabe der Spalten / Zeilen |