

Programmierkurs C

Josef Strasser-Leitner

Stefan Kirchmair

Thomas Kluckner

Rene Plattner

Christian Posch



Programmierkurs C - Tagesübersicht

4.Tag

1. Wiederholungsbeispiele Schleifen
2. Zufallszahlen erzeugen
3. Viele Variablen auf einmal: Felder = Arrays
4. Strings als Zeichenketten

Programmierkurs C - Zufallszahlen

- Generator für Zufallszahlen: `rand()`
Für „echte“ Zufallszahlen vor erstmaligen Aufruf von `rand()`
Verwendung v. `srand()`: `srand((unsigned)time(NULL))`
Anmerkung: `time()` benötigt `<time.h>`

`random = rand()`
erzeugt eine Zufallszahl zw. 0 und `RAND_MAX` (32767)

`random = rand() % 20`
erzeugt eine Zufallszahl zwischen 0 u. 19

% (Modulo) liefert den Rest bei der ganzzahligen Division

7 % 2 ergibt 1

11 % 3 ergibt 2

Programmierkurs C - Felder / Arrays

- Felder – Viele Variablen auf einmal

Deklaration z.B. `int Werte[10];`
deklariert 10 Integer-Variablen.

- Achtung: Adressierung beginnt bei 0:
Erstes Feld: `Werte[0]`
Zehntes Feld: `Werte[9]`
- Achtung beim Überschreiten des Feldes!

Programmierkurs C - Strings

Arrays von Zeichen werden für Strings (=Zeichenketten) verwendet

```
char Nachname[20]="Maier", Vorname[]="Fred", Ort[20];  
scanf("%s", Ort);  
printf("%s ", Vorname);  
printf("%s ", Nachname);  
printf("%s", Ort);
```

Jede Zeichenkette endet mit einem \0-Zeichen.

Dies muss bei der Deklaration bedacht werden.

Nachname[20] kann also nur 19 Zeichen aufnehmen.

Programmierkurs C – Übergabe eines Feldes an eine Funktion

Da ein Array eigentlich ein Zeiger auf das erste Element des Feldes ist, also eine Speicheradresse, wird ein Feld an eine Funktion "by reference" übergeben, also das Original wird übergeben, und nicht wie bei anderen Variablen üblich, eine Kopie ("by value").

```
void input( double values[10] )
{ ... }

int main()
{
    double values[10];
    ...
    input (values); // Übergabe des Feldes an die Funktion input
    ...
    return 0;
}
```