Cheatography

C Cheat Sheet

by python_cheat_sheet via cheatography.com/165448/cs/39716/

Datentypen

Typ	Bytes	Bereich
int	2 oder 4	±32.000 oder ±2.000.000.000
double	8	Kommazahl: 15 Stellen und $\pm 10^{308}$
char	1	ASCII Buchstaben
int_Mt	M	-2^{N-1} bis $2^{N}-1$
uint_Mt	M	0 bis $2^{N}-1$

Operatoren

+ , - , * , /	Plus, Minus, Mal, Geteilt
%	Rest (9 % 4 = 1)
== , !=	Gleich, Ungleich
> , < , >= , <=	Größer, Kleiner
&& , || , !	Und, Oder, Nicht

Zahlen, Zeichen und Strings

char c ='A';	einzelnes Zeichen
char s[6] = "Hallo";	Zeichenkette/String
Escape-Sequenzen:	
\' , \", \? , \\ , \n , \t	' , " , ? , \ , neue Zeile, Tab
Zahlenformate:	
int bin= 0b1010110	int octal = 021
int hex = 0x1A	double exponent = 1.5e3

Jeder String endet intern mit \0, "Hallo" == "Hallo\0 "

Arrays

int numbers[3] = { 4, 5, 6 };	
int numbers[100] = { 0 };	Alle Elemente sind 0
int table[3][3];	2 Dimesionales Array
char *colors[2] = { "blue", "yellow" }	

Intern sind Arrays Zeiger: a[0] == *a , a[1] == *a(a + 1)

Zeiger

&	Adressoperator
*	Dereferenzierungsoperator
int *pi = &i;	Speichern der Adresse von i
*pi = 5;	Zugriff auf i

Adresse zum Kopieren und Teilen von Daten

Schleifen und Verzweigungen

Loops

```
for (int i = 0; i < 4; i++) { ... }
for (int i = 0, j = 10; i < 5; i++, j--){ ... }
while (a == 7) { ... }
do { ... } while (a == 5);
```

If...else

```
if (n < 2) { ... }
else if (n < 4) { ... }
else { ... }
```

Switch

```
switch (n) {
       case 1: { ... }; break;
       case 2: { ... }; break;
        def ault: { ... }; break;
}
```

Break/ Con tinue

```
break: beendet Schleife
continue: beendet Duchlauf
```

Funktionen

```
int sum(int a, int b) {
        return a + b;
}
void add5(int *a) {
       *a = *a + 5;
        return;
}
// main function
int main() {
        return 0;
}
```

Präprozessor

#define MAX 100	Konstante
#include <filename>	Importiert Standard-Bibliothek
#include "filename"	Impotiert eigene Header-Datei

In einer Header-Datei werden Funktionen deklariert, die in mehreren Dateien genutzt werden.

Cheatography

C Cheat Sheet

by python_cheat_sheet via cheatography.com/165448/cs/39716/

Speicherverwaltung

```
// Datenmenge einlesen
scanf("%i", &dataCount);
// Speicherplatz reservieren
int *dynData;
dynData = (int*) malloc(sizeof(int) * dataCount);
// Speicherplatz freigeben
free(dynData);
```

Enum

```
typedef enum { SLOW = 5, FAST = 100 } Speed;
Speed carSpeed = SLOW;
// default: C1 = 1, C2 = 2 usw.
```

Strukturen

```
typedef struct {
       int day;
       char month[4];
} Date;
Date today= { 1, " Jun " }; // Anlegen einer
Instanz
today.day = 2; //Zugriff auf Elemente
Date *pToday = &today //Anlegen eines Zeigers
pToday ->day = 3; // Zugriff auf Elemente
/*Alte rna tiven mit wenig Speich erv erb rauch:
union und bitfield*/
```

Dateibearbeitung

fopen()	Öffnen einer Datei
fclose()	Schließen einer Datei
fseek()	Verändern der Beareitungsposition
fgetc(), fputc()	Zeichenweise Lesen/Schreiben
fscanf(), fprintf()	Formatiertes Lesen/Schreiben
fgets()	Zeilenweise Lesen
fputs()	Stringweise Scheiben
fread(), fwrite()	Binäres Lesen/Schreiben (byteweise)
sscanf(), sprintf()	Strings Lesen/Schreiben

Details auf https://cplusplus.com/reference/cstdio

Input & Output

#include <stdio.h>	Bibliothek für Ein-/Ausgabe
printf("My age is %d", age);	Ausgabe auf Konsole
scanf("%d", &value)	Tastatureingabe (unsafe)
%d , %c , %s, %lf	int, char, string, double

Formatangabe: %[flags][width][.precision][length]specifier
Details auf https://cplusplus.com/reference/cstdio

Abkürzungen

a++	a = a + 1
a += 2	a = a + 2
q? a1 : a2	if q a1 else a2