

Aufgabe 1: Hallo

Schreiben Sie eine Funktion ohne Parameter mit dem Prototyp `void hallo()`, die „Hallo, hier bin ich.“ ausgibt! Rufen Sie die Funktion dreimal aus dem Hauptprogramm auf!

Aufgabe 2: Fakultät

Eine Funktion soll eine nicht negative Zahl n als Parameter übernehmen und die Fakultät dieser Zahl auf dem Bildschirm ausgeben.

Die Fakultät von n ist das Produkt aller Zahlen von 1 bis n . Ausnahme: Die Fakultät von 0 ist 1. Als Symbol für die Fakultätsfunktion dient in der Mathematik das Ausrufezeichen.

Beispiele:

$0! = 1$ (Ausgeschrieben: Die Fakultät von 0 ist 1.)

$1! = 1$

$2! = 1 \cdot 2 = 2$

$3! = 1 \cdot 2 \cdot 3 = 6$

$4! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 = 24$

Die Fakultät kann man leicht mit einer Funktion berechnen, die eine for-Schleife enthält. Überlegen Sie als erstes, wie der Prototyp aussehen muss, und schreiben Sie dann die Funktion.

Erstellen Sie auch ein kleines Hauptprogramm, das eine Zahl einliest und dann die Funktion mit dieser Zahl aufruft.

Aufgabe 3: Füllzeichen ausgeben

Schreiben Sie die Funktion `void fuellzeichen(char zeichen, unsigned int n)`! Sie soll n -mal das in `zeichen` übergebene Zeichen auf dem Bildschirm ausgeben.

Beispiel: `fuellzeichen('*', 10);` schreibt 10 Sternchen auf den Bildschirm.

Testen Sie Ihre Funktion mit einem kleinen Hauptprogramm!

Expertenaufgabe: Bitmuster einer Zahl ausgeben

Schreiben Sie eine Funktion `void showBits(short zahl)`! Sie soll das Bitmuster der übergebenen Zahl ausgeben. Eine Lösungsmöglichkeit beruht auf einem Bitset.

Die Größe des Datentyps `short` in Byte auf Ihrer Plattform erfahren Sie mit Hilfe des Funktionsaufrufs `sizeof(short)`.

Beispiel: `showBits(1234)` muss `0000000000000000000000010011010010` ausgeben, wenn der Typ `short` 4 Byte groß ist.

Wenn Sie sich mit Templates auskennen, können Sie den übergebenen Datentyp flexibel machen.