

Algorithmen und Programmierung

Primfaktoren (Trainingsaufgabe)

Schreiben Sie ein Programm, dass eine positive Zahl größer als 1 in ihre Primfaktoren zerlegt.

Schreiben Sie dazu ein Testprogramm `factorization`. Dem Programm wird die zu prüfende ganze Zahl als Argument mitgegeben. Die Primfaktoren sind der Größe nach geordnet und durch genau ein Leerzeichen getrennt auszugeben. Mehrfache Primfaktoren sind als Potenz in der Form p^n auszugeben. Die Datei soll `factorization.c` heißen.

Die Nutzung von Schleifen sei (vorerst) **nicht** erlaubt. Nutzen Sie einen rekursiven Ansatz!

Beispiele:

Aufruf	Ausgabe
<code>./factorization 2</code>	2
<code>./factorization 18</code>	2 3 ²
<code>./factorization 512</code>	2 ⁹

Hinweise zur Aufgabenstellung

Für die Lösung dieser Aufgabe benötigen Sie folgende Grundkenntnisse:

- Schreiben einer `main()`-Funktion
- Kontrollfluss in C (if)
- Rekursion
- Schleifen in C
- Lesen von Kommandozeilenargumenten
- Benutzung von `gcc`

Hinweise zur Abgabe

- Erstellen Sie eine ZIP- bzw. TGZ-Archivdatei, welche die geforderten Dateien enthält.
- Fügen Sie dem Archiv keine weiteren Dateien oder Ordner hinzu.
- Reichen Sie Ihre Lösung unter <https://osg.informatik.tu-chemnitz.de/submit> ein.
- Bis zum Abgabende (Deadline), sofern gegeben, können beliebig neue Lösungen eingereicht werden, die die jeweils älteren Versionen ersetzen.

- Ihr Programm muss auf der Testmaschine übersetzbar sein. Deren Details sind auf dem OpenSubmit-Dashboard verfügbar.
- Ihre Lösung wird automatisch validiert. Sie werden über den Abschluss der Validierung per eMail informiert.