

<input type="checkbox"/> Gr. 1, DI Franz Gruber-Leitner	Name _____	Aufwand in h _____
<input type="checkbox"/> Gr. 2, Dr. Erik Pitzer	Punkte _____	Kurzzeichen Tutor / Übungsleiter _____ / _____

1. Dreieck-Tester**(8 Punkte)**

Schreiben Sie ein C-Programm, das die Längen der drei Seiten eines Dreiecks aus der Kommandozeile liest und prüft, ob es sich um ein gleichseitiges, ein gleichschenkliges, ein rechtwinkliges, ein sonstiges oder gar um ein ungültiges Dreieck handelt.

Hinweis 1: Ein Dreieck ist ungültig, wenn die Summe zweier Seitenlängen kleiner oder gleich der dritten Seitenlänge ist.

Hinweis 2: Ein Dreieck kann sowohl rechtwinklig als auch gleichschenklig sein.

2. Primfaktorenzerlegung**(11 Punkte)**

Schreiben Sie ein C-Programm, das die Primfaktoren einer positiven ganzen Zahl, die aus der Kommandozeile gelesen wird, berechnet. Die Primfaktoren sollen dabei aufsteigend und mit ihrer Potenz (Operator ^) ausgegeben werden. Die Ausgabe soll in dem in den Beispielen unten angegebenen Format erfolgen.

Beispiele:

Eingabe	Ausgabe	Eingabe	Ausgabe
10	2 ¹ * 5 ¹	6534	2 ¹ * 3 ³ * 11 ²
256	2 ⁸	13332	2 ² * 3 ¹ * 11 ¹ * 101 ¹

3. ERRNO & Co**(5 Punkte)**

Wenn Sie die Manpage von `atoi` studieren, fällt sofort auf, dass diese Funktion keinerlei Fehlerbehandlung bietet. Versuchen Sie anhand der Dokumentation eine Alternative zu finden und erweitern Sie die Primfaktorenzerlegung, sodass eine fehlerhafte Eingabe erkannt wird und eine entsprechende Meldung erscheint. Finden Sie dazu heraus, was es mit ERRNO auf sich hat, und beschreiben Sie, wie dieser Mechanismus funktioniert.

Hinweise (diese gelten ab Punkt 2. auch für alle weiteren Übungen):

1. Lesen Sie die organisatorischen Hinweise.
2. Geben Sie für alle Ihre Lösungen immer eine Lösungsidee an.
3. Kommentieren und testen Sie Ihre Programme ausführlich.