



Programmieren in C++

Vorlesung im Sommersemester 2018
Prof. Dr. habil. Christian Heinlein

1. Übungsblatt (15. März 2018)

Aufgabe 1: Ganze Zahlen

Teilaufgabe 1.a)

Finden Sie heraus, wie groß die Typen `short`, `int`, `long` und `long long` auf Ihrem System sind und ermitteln Sie ihre minimalen und maximalen Werte!

Was lässt sich damit über die interne Darstellung negativer Werte aussagen?

Finden Sie außerdem heraus, welche Typen sich hinter den Aliassen `int_least16_t` und `int_fast16_t` verbergen!

Tipp: Übergeben Sie Werte dieser Typen jeweils an eine Funktion `test`, die für alle in Frage kommenden Typen überladen ist!

Teilaufgabe 1.b)

Überprüfen Sie die in §2.1.4 der Vorlesungsfolien genannten Regeln, nach denen der Typ eines ganzzahligen Literals ermittelt wird, indem sie gezielt dezimale, oktale, hexadezimale und duale Literale mit bestimmten Werten erstellen und ihren Typ ermitteln!

Teilaufgabe 1.c)

Überprüfen Sie die in §2.1.8 genannten Regeln, nach denen bei einer arithmetischen Operation der gemeinsame Typ der Operanden – der gleichzeitig auch der Resultattyp der Operation ist – ermittelt wird!

Wie lautet demnach das Ergebnis von `1U - 2U` und das von `(unsigned short)1 - (unsigned short)2`?

Teilaufgabe 1.d)

Für welche `int`-Werte `x` und `y` liegt `x/y` nicht im Wertebereich von `int`, sofern `int`-Werte im Zweierkomplement dargestellt werden?