

Programmieren in C, Testat 2

1. a) Schreiben Sie ein Programm, welches zwei integer-Variablen `x` und `y` von der Tastatur einliest und anschließend ihre Summe `x+y`, ihre Differenz `x-y` und ihr Produkt `x*y` übersichtlich in drei Zeilen untereinander auf dem Bildschirm ausgibt.
b) Wechseln Sie in ihrem Programm von `integer`- zu `float`-Variablen. Es sollen dabei nur zwei Nachkommastellen der Ergebnisse auf dem Bildschirm ausgegeben werden.
c) Ändern Sie nun den Datentyp von `x` zu `double` und geben Sie alle Rechenergebnisse in Exponentialnotation mit Weite 20 und 4 Dezimalstellen aus. gleichfalls sollen die Vorzeichen der Rechenergebnisse angezeigt werden.¹
2. Schreiben Sie ein Programm, das einen Kleinbuchstaben von der Tastatur einliest und diesen in einen Großbuchstaben umwandelt. Klein- und Großbuchstaben sollen dann untereinander zusammen mit ihren ASCII-Werten ausgegeben werden, wobei Buchstaben und ASCII-Werte durch horizontale Tabulatoren getrennt sind.

Beispiel:

Eingabe:	t	
Ausgabe:	t	116
	T	84

English translation

1. a) Write a program that reads two integer variables `x` and `y` from the keyboard and afterwards displays their sum `x+y`, their difference `x-y` and their product `x*y` clearly arranged in three lines on the screen.
b) Change your program from `integer`- to `float`-variables. Only two decimal places of the computational results shall be displayed on the screen.
c) Now change `x` to `double` and display all results in exponential format with width 20 and 4 decimal places. Also the signs of the results shall be displayed.²
2. Write a program that reads a lowercase letter from the keyboard and converts it to uppercase. Then, lower- and uppercase letters shall be displayed one below the other with their ASCII values. Letters and ASCII values shall be separated by horizontal tabulators.

Example:

Input:	t	
Output:	t	116
	T	84

¹ **wichtiger Hinweis zu Code::Blocks unter Windows:** Zur Ausgabe von Werten des Datentyps 'double' mit der printf-Funktion unter Windows wird das Formatierungssymbol `%f` anstatt `%lf` verwendet. (Die Implementierung der printf-Funktion unter Windows folgt hier noch dem C89-Standard.)

² **important remark concerning Code::Blocks under Windows:** For displaying values of the data type 'double' with the printf-function the formatting symbol `%f` must be used instead of `%lf`. (Here the implementation of the printf-function under Windows still follows the C89-standard.)