

Deckblatt: Übung zur Vorlesung Informatik 1

Fakultät für Angewandte Informatik

Lehrprofessur für Informatik

PROF. DR. LORENZ, MARIUS BRENDLE, JOHANNES METZGER, LEV SOROKIN

WS 2017/18

Hinweis: Es sind alle Felder auszufüllen! Abgabe der Übungsblätter immer **mittwochs** (Ausnahme wenn Feiertag: donnerstags) bis **spätestens 12:00 Uhr** in die entsprechend gekennzeichneten Briefkästen der Veranstaltung im Erdgeschoss des Instituts für Informatik (Gebäude N). Zuwiderhandlung wird mit Strafe geahndet! (Punktabzug)

Übungsblatt	
-------------	--

(hier die Nummer des bearbeiteten **Übungsblatts** eintragen)

	Übung 01 (1055 N) Montag 08:15 - 09:45 Uhr (Lennart Eing)
	Übung 02 (1056 N) Montag 08:15 - 09:45 Uhr (Alexander Fuchs)
	Übung 03 (1057 N) Montag 08:15 - 09:45 Uhr (Michelle Lienhart)
	Übung 04 (1055 N) Montag 12:15 - 13:45 Uhr (Henning Cui)
	Übung 05 (1056 N) Montag 12:15 - 13:45 Uhr (Christian Schavitz)
	Übung 06 (1055 N) Montag 14:00 - 15:30 Uhr (Maximilian Demmler)
	Übung 08 (1056 N) Montag 17:30 - 19:00 Uhr (Moritz Feldmann)
	Übung 09 (1057 N) Montag 17:30 - 19:00 Uhr (Dat Le Thanh)
	Übung 10 (1057 N) Dienstag 12:15 - 13:45 Uhr (Alexander Szöke)
	Übung 11 (1057 N) Dienstag 14:00 - 15:30 Uhr (Denise Böhm)
	Übung 12 (1056 N) Dienstag 17:30 - 19:00 Uhr (Marvin Drexelius)
	Übung 13 (1057 N) Dienstag 17:30 - 19:00 Uhr (Tom Wolfskämpf)
	Übung 14 (1055 N) Mittwoch 08:15 - 09:45 Uhr (Jonas Junge)
	Übung 15 (1055 N) Mittwoch 10:00 - 11:30 Uhr (Elisabeth Korndörfer)
X	Übung 16 (1054 N) Donnerstag 14:00 - 15:30 Uhr (Florian Magg)
	Übung 17 (1057 N) Donnerstag 14:00 - 15:30 Uhr (Lukas Lodes)
	Übung 18 (1054 N)* Donnerstag 17:30 - 19:00 Uhr (Patrick Eckert)
	Übung 19 (1058 N) Freitag 08:15 - 09:45 Uhr (Lena Tikovsky)
	Übung 20 (1054 N) Freitag 10:00 - 11:30 Uhr (Felix Fischer)
	Übung 21 (1055 N)* Freitag 14:00 - 15:30 Uhr (Isabell Rücker)
	Übung 23 (1057 N) Freitag 15:45 - 17:15 Uhr (André Schweiger)

(hier die eingeteilte **Übungsgruppe** ankreuzen)

*(1056 N bis 03.11.17)

Teamnummer	5
------------	----------

(hier die Nummer des eingeteilten **Teams** eintragen)

Benjamin Ritter
Marina Huber
Anton Lydike

(hier die **Vor- und Nachnamen** aller Teammitglieder eintragen)

Aufgabe		
Aufgabe		
Aufgabe		
Aufgabe		
Gesamt		

(vom Tutor auszufüllen)

Assignment 3

9)

a)

1. Ja
2. Ja
3. Nein, `==` benötigt einen zweiten Parameter
4. Nein, `!` ist kein binärer Operand
5. Ja, der Ausdruck ist gültig, hat aber nicht die gedachte bedeutung
6. Ja

b)

1. `true`
2. `true`
3. `true`
4. `false`
5. `false`
6. `true`
7. `false`
8. `false`
9. `true`
10. `true`
11. `false`
12. `1`
13. `0`
14. `1`
15. `false` (oder `0`)

10)

a)

- Steuerwerk schreibt `100` nach `AM`
- Steuerwerk setzt `D` auf `lesen` (`0`)
- Steuerwerk sendet `A` (`Data Transfer Acknowledge`)
- Speicherwerk liest `D` (`0` also `lesen`)
- Speicherwerk liest Adresse von `AM` (`100`)
- Speicherwerk legt Inhalt von `SZ 100` auf `RM`
- Speicherwerk sendet `T`

b)

- Steuerwerk schreibt `200` nach `AM`
- Steuerwerk schreibt `5` nach `WM`
- Steuerwerk setzt `D` auf `Schreiben` (`1`)
- Steuerwerk sendet `A`
- Speicherwerk liest Adresse von `AM` (`200`)
- Speicherwerk liest Daten von `WM` (`5`)
- Speicherwerk überschreibt Inhalt der `SZ 200` mit `5`
- Speicherwerk sendet `T`

11)

a)

A	!A	!(!A)	!(!(A))
T	F	T	F
F	T	F	T

b)

A	B	A && B	A (A && B)
T	T	T	T
T	F	F	T
F	T	F	F
F	F	F	F

c)

A	A && A
T	T
F	F

d)

A	B	(A B)	!(A B)	!A	!B	!(A) && !(B)
T	T	T	F	F	F	F
T	F	T	F	F	T	F
F	T	T	F	T	F	F
F	F	F	T	T	T	T

Zwei logische Ausdrücke sind äquivalent, wenn sie den gleichen Wahrheitswert besitzen.

e)

A	B	C	(B && C)	A && (B && C)	(A && B)	(A && B) && C
T	T	T	T	T	T	T
T	T	F	F	F	T	F
T	F	T	F	F	F	F
T	F	F	F	F	F	F
F	T	T	T	F	F	F
F	T	F	F	F	F	F
F	F	T	F	F	F	F
F	F	F	F	F	F	F

12)

a)

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    int input;

    printf("Bitte geben Sie eine ganze Zahl ein: ");

    if (scanf("%i", &input) != 1 || getchar() != '\n') {
        printf("Ungültige eingabe!\n");
    } else {
        printf("Die eingegebene Zahl ist: %i\n", input);
    }

    return 0;
}
```

b)

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    double input1, input2;

    printf("Bitte geben Sie zwei nichtnegative Zahlen, getrennt durch ein Leerzeichen ein:");

    if (
        scanf("%lf %lf", &input1, &input2) != 2
        || getchar() != '\n'
        || input1 < 0
        || input2 < 0
    ) {
        printf("Ungültige eingabe!\n");
    } else {
        printf("Die eingegebenen Zahlen sind %.3f und %.3f\n", input1, input2);
    }

    return 0;
}
```

c)

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    char input1, input2;

    printf("Bitte geben Sie zwei zeichen ein:");

    if (scanf("%c%c", &input1, &input2) != 2 || getchar() != '\n') {
        printf("Ungültige eingabe!\n");
    } else {
        printf("Die eingegebenen Zeichen sind %c und %c\n", input1, input2);
    }

    return 0;
}
```

d)

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    int input;

    printf("Bitte geben Sie eine Zahl zwischen (einschließlich) -10 und 10 ein:");

    if (
        scanf("%i", &input) != 1
        || getchar() != '\n'
        || input < -10
        || input > 10
    ) {
        printf("Ungültige eingabe!\n");
    } else {
        printf("Die eingegebenen Zahl ist: %i\n", input);
    }

    return 0;
}
```

e)

```
#include <stdio.h>

int main(void) {
    int input1, anz;
    char input2;

    printf("Bitte geben Sie eine positive, ganze Zahl und einen Kleinbuchstaben ein:");

    anz = scanf("%i", &input1);
    input2 = getchar();

    if ( /* Ungültig wenn: */
        anz == 0 /* Keine Zahl 1 gegeben wurde */
        || input1 < 0 /* Die Zahl zu klein ist */
        || (input2 != '\n' && getchar() != '\n') /* Mehr als ein Buchstabe gegeben */
        || (input2 != '\n' && (input2 < 97 || input2 > 122)) /* Der Buchstabe kein Kleinbuchstabe ist */
    ) {
        printf("Ungültige eingabe!\n");
    } else {
        printf("Die eingegebenen Zahl ist: %i\n", input1);

        /* wenn input2 \n ist */
        if (input2 == '\n') {
            printf("Es wurde kein Buchstabe eingegeben.\n");
        } else {
            printf("Der eingegebene Buchstabe ist: %c\n", input2);
        }
    }

    return 0;
}
```