

Programmieren I - Assignment 05

August Ho, Benjamin von Behren

18.10.2020

Aufgabe 1: Rabatt auf Schokoriegel

siehe `total.c`

Aufgabe 2: Guess my number

siehe `guess_my_number.c`

Aufgabe 3: Formatierung von Quelltext

a)

```
int f(int i){
    printf("called f\n");
    if (i < 0){
        return -i;
    }else{
        return 3 * i;
    }
}
```

b)

Die Funktion `f` nimmt einen Input-Wert `i` als Integer und gibt den Wert `i` entweder als positiver Zahl zurück falls es vorher negativ war, oder mit 3 multipliziert wenn es vorher positiv war. Dazu wird eine Benachrichtigung `called f` mit eine Zeilenumbruch `\n` im Compiler ausgegeben.

c)

siehe `fib.c`

Aufgabe 4: Compiler Fehlermeldungen

siehe `primes.c` und unten für Fehlermeldungen.

Fehlermeldung 1:

primes.c:7:10: fatal error: Bas.eh: No such file or directory

```
7 | #include "Bas.eh" //include prog1lib
  |           ^~~~~~
```

compilation terminated.

make: *** [primes] Error 1

Es wurde versucht eine Bas.eh Datei und nicht die Base.h Datei einzufügen. Außerdem sollte es klein geschrieben werden (base.h), wobei es groß geschrieben auf manchen Systemen auch funktioniert.

Fehlermeldung 2:

primes.c: In function 'print_primes_in_intervall':

primes.c:19:16: error: 'prime' undeclared (first use in this function)

```
19 |         while (prime < upper){
    |                ^~~~~
```

compilation terminated due to -Wfatal-errors.

make: *** [primes] Error 1

Wenn zuvor die if-Schleife nicht durchgeführt wurde, wurde prime nicht deklariert. Eigentlicher Fehler ist eine fehlende Klammer in Zeile 15:

```
if(prime < 2)
```

zu

```
if(prime < 2) {
```

Fehlermeldung 3:

In file included from ../prog1lib/lib/Base.h:140,
from primes.c:7:

primes.c: In function 'print_primes_in_intervall':

primes.c:21:13: error: expected ',' or ';' before '_Bool'

```
21 |         bool is_a_prime = true;
    |         ^~~~
```

compilation terminated due to -Wfatal-errors.

make: *** [primes] Error 1

In der vorherigen Zeile fehlt ein Semikolon.

Fehlermeldung 4:

primes.c: In function 'print_primes_in_intervall':

primes.c:23:35: error: lvalue required as left operand of assignment

```
23 |         if( prime % i = 0 ){
    |                        ^
```

compilation terminated due to -Wfatal-errors.

make: *** [primes] Error 1

"prime % i" ist keine Variable und kann daher kann man ihm nicht den Wert 0 zuordnen, der eigentliche Fehler ist, dass hier ein Vergleich (==) stehen sollte.

Fehlermeldung 5:

primes.c: In **function** 'print_primes_in_intervall':

primes.c:29:13: warning: this 'if' clause does not guard... [-Wmisleading-indentation]

```
29 |         if(is_a_prime)
    |         ^~
```

primes.c:31:17: note: ...this statement, but the latter is misleadingly indented as if it were guarded by the 'if'

```
31 |         printf("Die %2d. Primzahl im Intervall:
    |         ^~~~~~
    [%d,%d] ist: %2d\n", count, lower, upper, prime);
```

primes.c:36:1: warning: control reaches end of non-void **function** [-Wreturn-type]

```
36 | }
```

Der Compiler weist daraufhin, dass das `printf` nicht zur `if`-Schleife gehört, die Einrückung dies jedoch vermuten lässt (es fehlen also Klammern, da `printf` zur `if`-Schleife gehört). Außerdem wird in Zeile 36 das Ende der Funktion erreicht, wobei es nicht zwingend eine Rückgabe gibt, obwohl die Funktion eine Rückgabe haben sollte. Es fehlt also eine Rückgabe, wenn die `if`-Bedingung falsch ist:

```
else {
    return 0;
}
```