

DS - Übung 07

U 7.1)

Gegeben ist der folgende Programmausschnitt:

```
# test a)
movb $-15, %bl
movb $241, %cl
testb %cl, %bl

# test b)
movw $-15, %bx
movw $241, %cx
cmpw %cx, %bx

# test c)
movb $-12, %bl
movb $24, %cl
cmpb %cl, %bl

# test d)
movb $127, %bl
movb $128, %cl
cmpb %cl, %bl
```

- Geben Sie zu allen 4 Tests die entsprechende binäre Rechnung bzgl. **cmp** bzw. **test** an.
- Geben Sie jeweils an, welche Flags gesetzt oder nicht gesetzt wurden und begründen Sie dies. Interessant sind hierbei nur die Flags **CF**, **ZF**, **OF**, **SF** und **PF**.

Hinweis:

Flag im Debugger zurücksetzen: **set \$eflags &= ~(1 << position)**
position: Position im Flag-Register (Kap.8, Teil 1, S.5)

U 7.2)

Übersetzen Sie das folgende Programm in GNU-Assembler:

```
#include <stdio.h>

int main() {
    unsigned char ch;

    printf("Enter a character: ");
    scanf("%c", &ch);

    if (ch >= 'a' && ch <= 'z')
        printf("Lowercase letter!\n");
    else if (!(ch < 'A' || ch > 'Z'))
        printf("Uppercase letter!\n");
    else
        puts("Invalid input!");
    return 0;
}
```

Übersetzen Sie das Programm mit **as** und verwenden Sie für die Eingabe **SYS_READ** und für die Ausgabe **SYS_WRITE**.

Hinweise:

- Beachten Sie, dass das kleine Alphabet in der ASCII-Tabelle höhere Positionen belegt als das große Alphabet.
- Das **&&**, **||** und **!** muss nicht auch zwingend als **AND**, **OR** und **NOT** programmiert werden. Es ist zulässig, aber auch anders lösbar.