

## Aufgabe 1)

a

```
1 public class STUDENT{
2     // Variablen die für beide Systeme gelten
3     private String firstName;
4     private String lastName;
5     private final int matrikelnummer = mn; //muss durch Konstruktor gesetzt werden
6     private final String geburtsdatum = gebd; //muss durch Konstruktor gesetzt werden
7     private String address;
8     private String major;
9     private int semesterCount;
10    private String email;
11
12    // Variablen die nur für die Verwaltungssoftware denkbar waeren
13    private String[] joinedEvents;
14    private String[] professors;
15    private STUDENT[] komilitonen;
16
17    //Variablen die nur für das Klausurenverwaltungssystem denkbar waeren
18    private double currentGrade;
19    private int currentECTS;
20    private String[] examDates;
21    private String[] followingExams;
22    private String[] pastExams;
23 }
```

## Aufgabe 2)

siehe PDF b2\_a2\_\*.pdf  
siehe ZIP B2-A2\_\*.zip

## Aufgabe 3)

- a
- Es wird davon ausgegangen dass jede Person eine Adresse hat.
  - Die Person darf keinen Buchstaben bei der Hausnummer haben (z.B. 4a)
  - Die Postleitzahl (zip code) darf nicht größer als 32767 sein  
→ z.B. 94032 würde nicht funktionieren

b

siehe PDF b2\_a3\_\*.pdf  
siehe ZIP B2-A3\_\*.zip

## Aufgabe 4)

a

i	+ 11:	1 0 1 1
	- 11:	0 1 0 1

(Umkehren und dann +1) ↲

ii

	+ 127:	1 1 1 1 1 1 1
	- 127:	0 0 0 0 0 0 1

iii

	+ 129:	1 0 0 0 0 0 0 0
	- 129:	1 0 0 0 0 0 0 0

(→ 0 1 1 1 1 1 1 +1) ↲

b i |  $11101101_2$  (invertieren & +1)  
 $00010011_2$   
 $= 19_{10}$

ii |  $00101101_2$   
 $11010011_2$   
 $128 + 64 + 16 + 2 + 1 = 211$

c i |  $01101101_2 - 00100111_2$  (Zweierkomplement der 2. Zahl)  

$$\begin{array}{r} 01101101_2 \\ + 11011001_2 \\ \hline 101000110 \end{array} = 256 + 64 + 4 + 2 = 326$$

ii |  $10001111_2 - 01010101_2$   

$$\begin{array}{r} 10001111 \\ + 10101011 \\ \hline 100111010 \end{array} = 256 + 32 + 16 + 8 + 2 = 314$$

d i | 319351856 Hexadezimal: durch 16 teilen  
 $319351856 : 16 = 19959491 \text{ Rest } 0 \rightarrow 0$   
 $19959491 : 16 = 1247468 \text{ Rest } 3 \rightarrow 3$   
 $1247468 : 16 = 77966 \text{ Rest } 12 \rightarrow C$   
 $77966 : 16 = 4872 \text{ Rest } 14 \rightarrow E$   
 $4872 : 16 = 304 \text{ Rest } 8 \rightarrow 8$   
 $304 : 16 = 19 \text{ Rest } 0 \rightarrow 0$   
 $19 : 16 = 1 \text{ Rest } 3 \rightarrow 3$   
 $1 : 16 = 0 \text{ Rest } 1 \rightarrow 1$   
 $\Rightarrow 1308EC30$

ii |  $5703123 : 16 = 356445 \text{ Rest } 3 \rightarrow 3$   
 $356445 : 16 = 22277 \text{ Rest } 13 \rightarrow D$   
 $22277 : 16 = 1392 \text{ Rest } 5 \rightarrow 5$   
 $1392 : 16 = 87 \text{ Rest } 0 \rightarrow 0$   
 $87 : 16 = 5 \text{ Rest } 7 \rightarrow 7$   
 $5 : 16 = 0 \text{ Rest } 5 \rightarrow 5$   
 $\Rightarrow 5705D3$