

# OOP

Dienstag, 17. Mai 2022 18:08

## Aufgabe

Gegeben sei folgende JAVA Klasse mit

- 2 public Attributen
- 2 private Attributen
- Getter Methode für die Public Attribute
- Setter Methode für die Private Attribute
- Konstruktor

```
class Square {
    public int pub1;
    public int pub2;
    private int priv1;
    private int priv2;
    public int pub_get() {
        return this.pub1+pub2;
    }
    public void priv_set(int val1,int val2) {
        priv1=val1;
        priv2=val2;
    }

    public Square()
    {
        pub1=0;
        this.pub2=1;
        priv1=2;
        this.priv2=3;
    }
}
```

Setzen sie die Java Klasse in C auf Basis des in der Vorlesung erarbeiteten Grundgerüsts um. Der Speicher für die Objekte wird im Konstruktor reserviert. Ergänzend zur JAVA Klasse gibt es noch einen Dekonstruktor, welcher den reservierten Speicher wieder freigibt.

Der erzeugte Code besteht aus 2 C-Dateien und einer H-Datei. Das Compilieren erfolgt wahlweise:

- händisch über `>>gcc example.c square.c -Wall -fsanitize=address -o square`
- CompilerExplorer. Hier bitte wie folgt vorgehen:
  - o Alle Fenster Schließen
  - o ADD (Tree IDEE Mode)
  - o Sprache auf 'C' setzen
  - o Im Tree Fenster: Add new... / Source Editor
  - o Im Tree Fenster: bei 'C source #1' auf das '+' drücken und unter Beibehaltung des Dateinamensvorschlag 'example.c' auf RENAME drücken.
  - o Im Tree Fenster: Add new... / Source Editor
  - o Im Tree Fenster: bei 'C source #2' auf das '+' drücken und unter Änderung des Dateinamens auf square.c auf RENAME drücken
  - o Im Tree Fenster: Add new / Source Editor
  - o Im Tree Fenster: bei 'C source #3' auf das '+' drücken und unter Änderung des Dateinamens auf square.h auf RENAME drücken
  - o Im Tree Fenster: Add new / Execution Only
  - o Im Executor im Textfeld 'Compiler options...' folgendes eintragen: `square.c -fsanitize=address -Wall`

- In 'example.c' 'square.c' 'square.h' den entsprechenden Source-Code einfügen / editieren.

Zur Abgabe die Inhalte der Dateien wie folgt strukturieren und wie gehabt als 'Texteingabe online' abgeben

/\*\* square.h \*\*\*\*\*/

--> Inhalt der square.h Datei

/\*\* square.c \*\*\*\*\*/

--> Inhalt der square.c Datei

/\*\* example.c \*\*\*\*\*/

--> Inhalt der example.c Datei

	<b>square.h</b>
	<pre> struct square {     //Public Attribute     int pub1;     int pub2; };  int square_open (struct square **me); void square_close(struct square **me); </pre>
<b>example.c</b>	<b>square.c</b>
<pre> #include "square.h"  int main(void) {      struct square *obj1;     square_open(&amp;obj1);      printf("%d\n",pub_get(obj1));     priv_set(obj1,5,6);      square_close(&amp;obj1);      return 0; } </pre>	<pre> #include "square.h"  //Private Attribute  int square_open(struct square **me){     return 0; }  void square_close(struct square **me) { } </pre>