

Aufgaben Blatt 3

8.11.2024

Bitte bearbeiten Sie die Aufgaben bis zum 15.11.2024, 8:00 Uhr. Bitte schicken Sie Ihre Lösung, Output und Quellcode als tar archive an marks@physi.uni-heidelberg.de mit Angabe Ihres Namens.

Aufgabe 1: Klassen

In https://www.physi.uni-heidelberg.de/~marks/c++_einfuehrung/Beispiele/FourVectorClass_II.cc finden Sie eine Version unserer "Spielklasse" FourVector. Mit

```
g++ FourVectorClass_II.cc -o FourVectorClass
```

wird ein ausführbares Programm `FourVectorClass` erzeugt, das Sie mit

```
./FourVectorClass
```

ausführen können.

a) Versuchen Sie durch Vergleich des Outputs mit den `cout` Anweisungen im code zu verstehen, welcher Konstruktor gerufen wird und wann die Objekte wieder zerstört werden.

b) Ändern Sie den code so, das Sie für die FourVector Objekte den Inhalt im Hauptprogramm ausgeben können. Überprüfen Sie im Programm direkt nach der Instanzierung

```
....
```

```
FourVector Pion, *e;
```

```
FourVector Kaon(5.0,1.,1.,1.);
```

```
....
```

wie groß die Energie der `Pion`, `e`, `Kaon` Objekte ist. Stimmt das mit Ihren Erwartungen überein?

Aufgabe 2: Klassen

Implementieren Sie eine Klasse, die komplexe Zahlen darstellt. Es soll Methoden geben, die die den reellen und den imaginären Teil zurückgeben.

Wie wird das tar archive für Aufgabe 3 erzeugt?

i) Erzeugen Sie ein directory (`mkdir Aufgabe_3`), das den Quellcode, ein Textfile mit dem Output und eventuell weitere Daten enthält.

ii) Mit `tar -cvf Aufgabe_3.tar Aufgabe_3` erzeugen Sie das tar file `Aufgabe_3.tar`

iii) Mit `tar -xvf Aufgabe_3.tar` wird das tar file entpackt und dabei das directory `Aufgabe_3` erzeugt.