

# Programming C++

---

## Project Handballturnier

---

Status:

23. Mai 2023, 17:28

Supervisor: Prof.Dr. G. Haase,

`gundolf.haase@uni-graz.at`

---

**Handball-Europameisterschaft:** Im Jänner 2018 fand die Handball-Europameisterschaft<sup>1</sup> der Männer in Kroatien statt. Die beiden Hauptrunden mit jeweils 6 Teilnehmern gestalteten sich am letzten Spieltag sehr spannend, auch bedingt durch den speziellen Modus bei Punktgleichheit<sup>2</sup>. Nur die jeweils Gruppenersten kamen in Halbfinale (1. Gruppe I gegen den 2. der Gruppe II und umgekehrt).

(6 Pkt.)

1. Lesen Sie das aktuelle Ergebnisfiles der Spiele einer Hauptgruppe von einem File ein.

- *t\_i.txt*<sup>3</sup>: Spiele der Gruppe I nach 4 von 5 Spieltagen.
- *t\_i\_final.txt*<sup>4</sup>: Spiele der Gruppe I nach 5 von 5 Spieltagen.
- *t\_ii.txt*<sup>5</sup>: Spiele der Gruppe II nach 4 von 5 Spieltagen.
- *t\_ii\_final.txt*<sup>6</sup>: Spiele der Gruppe II nach 5 von 5 Spieltagen.

Diese Inputfiles haben folgenden Aufbau:

```
Anzahl der Teams
Name von Team_1
...
Name von Team_n

Team_k vs. Team_s
Goals_k : Goals_s
...
```

Pro Spiel sind 2 Punkte zu vergeben, bei einem Unentschieden bekommt jedes Team einen Punkt.

2. Generieren Sie für beide Gruppen jeweils die Tabellen nach dem 5. Spieltag (siehe Tab. 1<sup>7</sup> und Tab. 2<sup>8</sup>) und dem 6. Spieltag entsprechend des beschriebenen Modus.

---

<sup>1</sup>[https://de.wikipedia.org/wiki/Handball-Europameisterschaft\\_2018](https://de.wikipedia.org/wiki/Handball-Europameisterschaft_2018)

<sup>2</sup>[https://de.wikipedia.org/wiki/Handball-Europameisterschaft\\_2018#Modus](https://de.wikipedia.org/wiki/Handball-Europameisterschaft_2018#Modus)

<sup>3</sup>[https://imsc.uni-graz.at/haasegu/Lectures/Kurs-C/SS20/projects/Handball/t\\_i.txt](https://imsc.uni-graz.at/haasegu/Lectures/Kurs-C/SS20/projects/Handball/t_i.txt)

<sup>4</sup>[https://imsc.uni-graz.at/haasegu/Lectures/Kurs-C/SS20/projects/Handball/t\\_i\\_final.txt](https://imsc.uni-graz.at/haasegu/Lectures/Kurs-C/SS20/projects/Handball/t_i_final.txt)

<sup>5</sup>[https://imsc.uni-graz.at/haasegu/Lectures/Kurs-C/SS20/projects/Handball/t\\_ii.txt](https://imsc.uni-graz.at/haasegu/Lectures/Kurs-C/SS20/projects/Handball/t_ii.txt)

<sup>6</sup>[https://imsc.uni-graz.at/haasegu/Lectures/Kurs-C/SS20/projects/Handball/t\\_ii\\_final.txt](https://imsc.uni-graz.at/haasegu/Lectures/Kurs-C/SS20/projects/Handball/t_ii_final.txt)

<sup>7</sup>[https://imsc.uni-graz.at/haasegu/Lectures/Kurs-C/SS20/projects/Handball/Group1\\_2018\\_01\\_23.pdf](https://imsc.uni-graz.at/haasegu/Lectures/Kurs-C/SS20/projects/Handball/Group1_2018_01_23.pdf)

<sup>8</sup>[https://imsc.uni-graz.at/haasegu/Lectures/Kurs-C/SS20/projects/Handball/Group2\\_2018\\_01\\_23.pdf](https://imsc.uni-graz.at/haasegu/Lectures/Kurs-C/SS20/projects/Handball/Group2_2018_01_23.pdf)

3. Ausgehend von den Ergebnissen des 5. Spieltages und unterschiedlichen fiktiven Spie-  
lausgängen am 5. Spieltag: Welche anderen Halbfinalpaarungen wären noch möglich  
gewesen (z.B. hätte Slowenien das Halbfinale erreichen können)?  
Lassen Sie diese alternativen Möglichkeiten vom Computer untersuchen und in kompri-  
mierter Form (für den Reporter) ausgeben.
4. Angenommen die 6 Partien werden am letzten Spieltag zeitgleich gespielt.  
Geben sie in „Echtzeit“ die aktuellen Halbfinalpaarungen an. (+2 Pkt.)