

Workshop Übungen

Filehandling





Übung Filehandling: Quadratzahl in Datei

1. Generieren Sie die ersten 100 Quadratzahlen und schreiben Sie diese in die Datei *Quadrate.csv* rein. Trennen Sie die Quadratzahlen mit einem Komma. Anschließend schließen Sie die Datei (z.B. 0, 2, 4, 8, 18, 32, 64, 128, ...). Stellen Sie sicher, dass die Datei vorher existiert, bevor Inhalt reingeschrieben wird. Experimentieren Sie bei `fopen()` mit den drei Modi ("r", "w", "a") und schauen Sie, was passiert.
2. Schreiben Sie drei Googletests für die erstellte *Quadrate.csv*, indem Sie prüfen, ob die 0., 100. bzw. 50. Quadratzahl richtig berechnet wurde. Dafür öffnen und lesen Sie die entsprechende Zahl aus der Datei heraus und vergleichen dies mit dem eigentlichen Ergebnis.



Übung Filehandling: Zählungen

- Erstellen Sie eine Datei namens *RandomZahlen.csv*. Generieren Sie 10 Zufallszahlen zwischen 0 und 10 und schreiben Sie diese in die Datei rein. Anschließend schließen Sie die Datei. (z.B. 4,6,2,7,3,0,3,5,1,6)
- Lesen Sie die Zahlen aus der Datei *RandomZahlen.csv* aus und zählen Sie, wie oft die Zahl 6 auftaucht. Geben Sie das auf der Konsole aus. (z.B. „Die Zahl 6 kommt in der Liste 2 mal vor.“)
- Erstellen Sie eine zweite Datei namens *Zaehlungen.txt* und schreiben Sie die Vorkommnisse aller Zahlen von 0 bis 10 aus *PR2_FileHandling1.txt* untereinander auf. (z.B. 1 mal 0; 1 mal 1; 1 mal 2; 2 mal 3; 1 mal 4; 1 mal 5; 2 mal 6; 1 mal 7; 0 mal 8; 0 mal 9;)



Übung Filehandling: Sortieralgorithmen

- Erstellen Sie eine Datei namens *PR2_Sort.txt*. Generieren Sie 10 Zufallszahlen zwischen 0 und 100 und schreiben Sie diese in die Datei rein. Anschließend schließen Sie die Datei.
- Sortieren Sie die Zahlen mit Bubble-Sort aus der Datei *PR2_Sort.txt* und speichern Sie das Ergebnis in einer zweiten Datei *PR2_BubbleSorted.txt* ab.
- Sortieren Sie die Zahlen mit Quick-Sort aus der Datei *PR2_Sort.txt* und speichern Sie das Ergebnis in einer zweiten Datei *PR2_QuickSorted.txt* ab.
- Testen Sie Ihre Sortieralgorithmen, indem Sie die Einträge in *PR2_BubbleSorted.txt* mit *PR2_QuickSorted.txt* abgleichen. Realisieren Sie Ihre Tests mit GoogleTest.