

Draft der C++-Vorlesung vom 17.März 2023

1. c2kf: C++-17 Parameterrückgabe via Tuple: p806.cpp¹
2. Strukturiertes Programmieren und Struktogramme [Haase20, §4.1-4.7].
Code: v_2a² mit docu³.
3. Demonstration zur Genauigkeit von Gleitkommaoperationen.
Warum ist im Code ab Zeile 41 die wiederholte Addition mit 1.0/1024 genauer als mit 1.0/10 (Binärdarstellung der Zahlen)?
Code: v_2d⁴
4. Beispiel Geheimzahl (Errate Zahl im Intervall), Struktogramm⁵ an Tafel.
Code: v_2b⁶ mit docu⁷.
 - Funktionen `eingabe` und `geheimZahl`.
 - Umsetzung des Struktogramms in `geheimZahl` unter Verwendung der Funktion `eingabe`.
 - Unterscheide *Deklaration* (Prototype [Ankündigung]) von *Definition* (Implementierung) einer Funktion.
 - Zufallszahlengenerierung (`main.cpp:76`) im Intervall $[anf, ende]$ noch mit C-Zufallszahlen (`#include <cstdlib>`).
5. Demonstration der Nutzung von `string`, `vector` [Haase20, §2.3.1-2.3.3].
Code: `demoString`⁸, `demoVector`⁹.
6. Dynamischer Vektor [Haase20, §5.1.1] und dessen Nutzung als Input- oder Outputparameter in Funktionen.
Code: v_2c¹⁰ mit docu¹¹.
7. Beispiel Geheimzahl mit Speicherung aller Versuche (dynamischer Vektor) und einem Vektor von Strings zur flexiblen Ausgabe.
Code: v_3a¹² mit docu¹³.
 - Auch mit `array` [Haase20, §5.1.2] von Strings möglich (`main.cpp:51`).
 - Zufallszahlengenerierung (`main.cpp:108-112`) im Intervall $[anf, ende]$ mit C++-Zufallszahlen `#include <random>`, zur Vertiefung¹⁴.
 - Benötigt die Compileroption `-std=c++11`

Literatur

[Haase20] Gundolf Haase: Einführung in die Programmierung mit C++¹⁵ (2023).

¹<http://imsc.uni-graz.at/haasegu/Lectures/Kurs-C/SS23/p806.cpp>

²http://imsc.uni-graz.at/haasegu/Lectures/Kurs-C/SS23/v_2a.zip

³http://imsc.uni-graz.at/haasegu/Lectures/Kurs-C/SS23/v_2a/html

⁴http://imsc.uni-graz.at/haasegu/Lectures/Kurs-C/SS23/v_2d.zip

⁵http://imsc.uni-graz.at/haasegu/Lectures/Kurs-C/SS23/5_PDFsam_vorlesung_1_2.pdf

⁶http://imsc.uni-graz.at/haasegu/Lectures/Kurs-C/SS23/v_2b.zip

⁷http://imsc.uni-graz.at/haasegu/Lectures/Kurs-C/SS23/v_2b/html

⁸<http://imsc.uni-graz.at/haasegu/Lectures/Kurs-C/SS23/demoString.cpp>

⁹<http://imsc.uni-graz.at/haasegu/Lectures/Kurs-C/SS23/demoVector.cpp>

¹⁰http://imsc.uni-graz.at/haasegu/Lectures/Kurs-C/SS23/v_2c.zip

¹¹http://imsc.uni-graz.at/haasegu/Lectures/Kurs-C/SS23/v_2c/html

¹²http://imsc.uni-graz.at/haasegu/Lectures/Kurs-C/SS23/v_3a.zip

¹³http://imsc.uni-graz.at/haasegu/Lectures/Kurs-C/SS23/v_3a/html

¹⁴<https://en.cppreference.com/w/cpp/header/random>

¹⁵http://imsc.uni-graz.at/haasegu/Lectures/Kurs-C/Script/html/script_programmieren.pdf