

Prozedurale Programmierung – Übung 1: Benzin



WS 2022/23

Prof. Dr. F.J. Schmitt / Prof. Dr. Johannes Jurgovsky

Ziele der Übung

- Vertraut werden mit der Entwicklungsumgebung
- Einführung in die Struktur eines C-Programms
- Elementares Ändern des Programms

Aufgabe 1

In der Community wird das Programm „Benzin“ als CLion Projekt bereitgestellt. Laden Sie das Projekt herunter, entpacken Sie es und öffnen Sie es in der Entwicklungsumgebung durch Auswahl des Ordners über „File -> Open...“. Starten Sie das Programm (Menüpunkt „Run → Run ‚benzin‘“ oder CTRL+R). Oder durch Auswahl des „Play“-Buttons.

Im „Run“-Dialogfenster im unteren Teil der IDE wird die Ausgabe des Programms angezeigt. Versuchen Sie durch Eingabe unterschiedlicher Daten herauszufinden, wie es wann reagiert.

Aufgabe 2

Betrachten Sie den Code in der Datei „benzin.c“, und versuchen Sie den Programmablauf nachzuvollziehen.

Aufgabe 3

Versuchen Sie das Programm zu ändern. Es ist gar nicht so wichtig, was Sie genau ändern – Ziel ist es, ein Gefühl für das Verhalten des Programms zu bekommen. Hier einige Vorschläge:

- Was bedeuten die Inhalte der Variablen „lowerLimit“ bzw. „upperLimit“ in der Funktion „printResult()“? Können Sie hier auch gebrochene Werte (z.B. 3.4) angeben?
- Im „printf()“, welches in der Funktion „printResult()“ den Verbrauch ausgibt, kommt ein „%10.2f“ vor. Was passiert, wenn man stattdessen nur „%f“ verwendet? Was bei Änderungen dieser Zahlen?
- Berechnen Sie statt des Verbrauchs auf 100km den Verbrauch auf 1km. Was muss geändert werden, damit auch die Prüfungen in der Funktion „printResult()“ noch korrekt laufen?
- Was passiert, wenn man den Datentyp der Variablen „consumption“ in der Funktion „calculateLitersPer100km()“ von „float“ auf „int“ ändert?
- Lesen Sie zusätzlich zur Fahrleistung (km) und dem Gesamtverbrauch (liter) auch das Gewicht des Fahrzeugs ein und geben Sie es in der „PrintResult()“ aus.