

– Praktikumsaufgabe 6 –

Thema: *Generics, Traits, (Lebensdauern)*

Zielstellung: Praktische Arbeit mit obigen Elementen.

1. Implementieren Sie Funktionen `i32_swap()` bzw. `f64_swap()` zum Austauschen zweier Variablenwerte der entsprechenden Typen. Entwickeln Sie danach eine Funktion `gen_swap()`, die Werte zweier Variablen beliebigen aber identischen Typs miteinander vertauscht (ein Resultatwert ist unnötig). Versuchen Sie, die Funktion für möglichst viele Typen auszulegen. Berücksichtigen Sie eventuell nötige *Trait Bounds*. Testen Sie Ihre Lösung.
2. Entwickeln Sie eine Funktion `gen_out()`, die zwei Parameter beliebigen (auch unterschiedlichen) Typs und deren Namen (als String Slice `&str`) übernimmt. Die Funktion soll Namen und Wert beider Parameter auf der Konsole ausgeben. Nutzen Sie `gen_out()` zum Testen der Korrektheit Ihres Programms aus der vorigen Aufgabe.
3. Implementieren Sie eine Funktion `gen_swap_neighbors()`, die eine Referenz auf ein Feld mit Elementen beliebigen Typs sowie eine Position (als `usize`) als Parameter übernimmt. Diese Funktion soll das Feldelement an der angegebenen Position mit seinem Nachfolger vertauschen.

Implementieren Sie danach eine Funktion `bubble_sort()`, die ein Feld beliebigen Typs per *Bubble Sort* aufsteigend sortiert. Testen Sie Ihre Lösung mit Feldern von Integern und Zeichenketten.

Hinweis: Denken Sie an eventuell benötigte *Trait Bounds*.