

Übung 3

Strukturierte Programmierung und Go 10.11.22

THEMA: Strukturen, Funktionen und Prozeduren

Aufgabe 1: Berechnen Sie eine Produkt-Tabelle mit allen Produkten der Zahlen 1 bis 12. Geben Sie die Tabelle auf dem Bildschirm aus.

Hinweis: `fmt.Printf("%*d\n", 4, 123);`

Aufgabe 2: Entwickeln Sie eine Prozedur, die von zwei übergebenen Werten die größere auf dem Bildschirm ausgibt

Aufgabe 3: Entwickeln Sie eine Funktion, die von zwei übergebenen Werten die größere als Rückgabewert zurückliefert

Aufgabe 4: Entwickeln Sie eine Funktion, die zwei Werte vertauscht zurück gibt. Übergeben Sie dieser zwei Variablen und weisen das Ergebnis den gleichen Variablen zu. Geben Sie die Variablen mit `Println` aus.

Aufgabe 5: Entwickeln Sie die Funktion Fakultät als iterative Berechnung

Aufgabe 6: Entwickeln Sie die Funktion Fakultät als rekursive Berechnung

Aufgabe 7: Rufen Sie die beiden Funktion je 10'000 mal auf und vergleichen Sie die Zeiten der Berechnung

Aufgabe 8: Zusatz Entwickeln eine Funktion zur Berechnung der Fibonacci-Folge, und zwar rekursiv und iterativ. Stoppen Sie jeweils die Zeit für 1'000 oder 10'000 Berechnungen.

Aufgabe 9: Deklarieren Sie ein `Array[100'000]`, das Structs mit jeweils einer Zahl und ihrer Quadratzahl enthält.

Aufgabe 10: Übergeben Sie dieses Array einer Prozedur als Parameter. Rufen Sie diese Funktion 10'000 mal auf. Schätzen Sie die benötigte Zeit. Interpretieren Sie das Ergebnis. Wird das Array kopiert?

Aufgabe 11: Nutzen Sie Ihr bisheriges Programm, so dass es folgende 5 Hotels speichert:

- 1, Alpenrose, Verbindung zu Hotel 2, Weglänge 11km
- 2, Budget-Hotel, Verbindung zu Hotel 3, Weglänge 5km
- 3, Rabenstein, Verbindung zu Hotel 4, Weglänge 11km
- 4, Hohenstein, Verbindung zu Hotel-5, Weglänge 5km
- 5, Grand-Hotel, keine weitere Verbindung.

Aufgabe 12:

- 1) Berechnen Sie die Summe der Kilometer von Hotel 1 zu Hotel 5
- 2) Berechnen Sie die Summe der Kilometer von Hotel 5 zu Hotel 1

Aufgabe 13:

- 1) Lesen Sie zwei Hotelnummern ein. Zusatzaufgabe: Hotelnamen einlesen



2) Berechnen Sie die Summe der Kilometer zwischen den eingegebenen Hotels

Hinweis: Es gibt auch einen Weg von Hotel 5 nach Hotel 3