Arbeitsblatt 03: Funktionen und Flusskontrolle

Aufgaben

- 1. Der Kapitalertragssteuersatz beträgt 25% in Deutschland, der Solidaritäts-Zuschlag 5.5% vom Kapitalertragssteuersatz. Schreiben Sie eine Funktion, die für einen übergebenen Brutto-Zinsertrag die Kapitalertragssteuer, den Solizuschlag und den Netto-Zinsertrag errechnet und zurückgibt.
- 2. Die Länge eines Monats variiert je Monat. Schreiben Sie eine Funktion, die ausgehend von a) einem Monatsnamen oder b) der Nummer des Monats (1 = Januar, 2 = Februar, etc.) ausgibt, wieviele Tage dieser Monat hat.

Version mit erhöhtem Schwierigkeitsgrad: Berücksichtigen Sie Schaltjahre.

- 3. Satz des Pythagoras: Schreiben Sie eine Funktion, die die Länge der beiden Katheten übergeben bekommt und die Länge der Hypothenuse zurückgibt, ohne dass Sie auf die sqrt() Funktion aus dem math Modul zurückgreifen.
- 4. Fermats letztes Theorem besagt, dass es keine Zahlen a, b, c und n > 2 gibt, für die gilt

$$a^n + b^n = c^n$$

Schreiben Sie eine Funktion, die diese Relation für eine Reihe von Zahlen prüft!

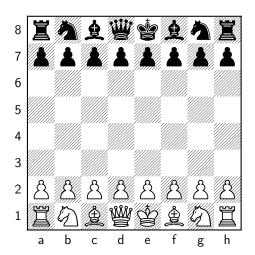
5. Für die Berechnung des Endkapitals bei der Verzinsung mit Zinseszins gilt folgende Formel:

$$E = S_0 \cdot (1+i)^n$$

mit E als Endkapital, S_0 als Startkapital, i als Zinssatz in Dezimalschreibweise und n als Anzahl der zu verzinsenden Jahre.

Schreiben Sie eine Funktion, die die notwendigen Parameter entgegennimmt und das Endkapital nach *n* Jahren berechnet. Schreiben Sie eine Funktion, die zwei Zinssätze entgegennimmt und die Differenz der beiden Endkapitale zurückgibt.

- 6. Schreiben Sie eine Funktion, die für eine über die Kommandozeile eingegebene Zahl entscheidet, ob diese ungerade oder gerade ist und dies entsprechend ausgibt. Bei Zahlen kleiner 0 soll eine Fehlermeldung ausgegeben werden.
- 7. Schreiben Sie eine Funktion, die für ein Feld auf dem Schachbrett entscheidet, ob es sich um ein weißes oder schwarzes Feld handelt.



12. Oktober 2019 1/1