

Vorgehen:

- Suchen Sie sich eine Übung aus und programmieren Sie die Lösung in der Datei index.js - wie immer.
- Wenn Sie fertig sind oder eine andere Aufgabe beginnen wollen, kopieren Sie die Datei index.js und fügen Sie die Nummer der soeben gelösten Aufgabe im Dateinamen ein.
- So stellen Sie sicher, dass Ihr gesamter Code erhalten bleibt.
- Eingabewerte sind immer als Variablen oben im Programm zu setzen
- Ausgabewerte sind auf der Konsole auszugeben (`console.log(«Text»)`)
- Die Sternchen neben dem Titel ist meine Einschätzung der Schwierigkeit

1. Euro-Umrechner: *

Entwickeln Sie ein Programm, das für eine bestimmte Anzahl CHF den Wert in EUR ausgibt. Der Wechselkurs ist als Eingabewert anzugeben.

2. Familienalter: *

Berechnen Sie das Durchschnittsalter aller Angehörigen in Ihrer Familie. Weisen Sie dazu das Alter jeder Person einer Variablen zu (`var mutter = 48;` etc)

3. Prozentrechnung: **

Heute gibt es 30% Rabatt bei Ihrem Lieblings-Webshop. Programmieren Sie eine Software, die Ihnen die Einsparnis bei Angabe eines Produktpreises ausgibt. (Eingabe: normaler Produktpreise in CHF/ Ausgabe: Die Einsparnis in CHF)

4. Morgentliches Anziehen: **

Morgen ziehen Sie Ihre Kleider gemäss den folgenden Regeln an:

- Sofern der Wetterbericht $> 20^{\circ}$ meldet, ziehen Sie sich kurze Shorts an, sonst lange Hosen
- Sofern der Wetterbericht 15° oder tiefer ist, ziehen Sie sich eine Jacke an.
- Ein T-Shirt kommt immer mit.

Ihr Programm soll für eine eingegebene zu erwartende Temperatur ausgeben, was angezogen werden soll.

5. Genügt der restliche Benzin im Tank?: ***

Entwickeln Sie ein Programm, das nach Eingabe des durchschnittlichen Benzinverbrauchs in l/100km sowie der Restmenge im Tank in Liter und der geplanten Strecke in km die Ausgabe «Genug im Tank» bzw. «Unbedingt vor der Fahrt tanken» ausgibt.

Berechnen Sie zuerst die max. Mögliche Reichweite (Restmenge in Liter / Verbrauch in l/100km).

6. Wohin?: **

Morgens haben Sie drei Möglichkeiten: Sie fahren zur Schule, fahren zur Arbeit oder Sie haben frei. Das ändert je nach Wochentag.

Entwickeln Sie ein Programm, das Ihnen nach Angabe des aktuellen Tages Auskunft darüber gibt, was Sie heute machen sollten: «Fahren Sie zur Schule» / «Fahren Sie zur Arbeit» / «Sie haben frei»

7. Kommentierung des Body-Mass-Indexes: ***

Auszugebende Kommentare:

- BMI kleiner als 20: «Untergewicht»
- BMI zwischen 20 und 25: «Normalgewicht»
- BMI grösser als 25: «Übergewicht»

Die Formel zur Berechnung des BMI ist: $BMI = \text{Gewicht} / (\text{Körpergröße} * \text{Körpergröße})$

Also, als Beispiel: Grösse: 1.87m, Gewicht: 84kg => $bmi = 84 / (1.87 * 1.87)$

Berechnen Sie also für unterschiedliche Angaben den entsprechenden BMI und geben Sie diesen zusammen mit dem Kommentar wie oben definiert aus.

8. Erlaubtes Tempo: *

Ein Fahrer fährt mit einem Auto. Wenn die aktuelle Geschwindigkeit die an dieser Stelle gültige Maximalgeschwindigkeit übersteigt, soll eine Meldung «Achtung, Sie fahren x km/h zu schnell» ausgegeben werden. Andernfalls soll der Text «aktuelles Tempo OK» ausgegeben werden.

Eingabe ist also «Aktuelle Geschwindigkeit» und «Erlaubte Geschwindigkeit». Ausgabe ist der oben erwähnte Text.

9. Wer ist schneller? ***

Tim fährt mit dem Fahrrad mit durchschnittlich 20km/h – Tom fährt mit einem e-Bike mit 30km/h. Er muss allerdings oft aufs Klo und muss deshalb während jeder Fahrt eine Pause von 10 Minuten einlegen.

Programmieren Sie eine Software, die unter Angabe der Streckenlänge in km ausgibt, wer zuerst dort ist.

10. Licht an / Licht ab: **

Wenn es draussen dunkeln ist, soll innen automatisch das Licht angestellt werden. Wenn es draussen hell ist, soll das Licht entsprechend abgeschaltet werden (aber nur, sofern es brennt).

Eingabewerte sind also: «Situation aussen» (hell / dunkel), «Licht» (an / aus).

Ausgabewert ist ein Text «Licht wird angestellt» / «Licht wird ausgeschaltet» / «Keine Aktion nötig»

11. Zeugnisnote: *

In einem Schulfach werden mehrere Prüfungen geschrieben. Sie sollen Programm schreiben, das den Durchschnitt aller Prüfungsnoten für das Zeugnis ermittelt.

12. Zahlenabfolgen:

Ermitteln Sie, wieviel das Resultat aus der Addition aller aufeinanderfolgenden Zahlen ergibt.

Also $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + \dots + 500$

Geben Sie das Resultat auf der Konsole aus.

13. Zahlenabfolge umgekehrt:

Wie lange lässt sich das wiederholen, bis das Resultat 2000 überschreitet?

Also: $1 + 2 + 3 + \dots + x < 2000$? -> wieviel ist x?

Geben Sie das Resultat auf der Konsole aus.

14. Hallo: *

Sie kommen in die Schule und wollen jedem Ihrer Kollegen persönlich Hallo sagen, so in der Art «Hallo, x», wobei x der Name des jeweiligen Kollegen ist.

Programmieren Sie ein Programm, das dies quasi für Sie erledigt.

15. Durchschnittliche Einwohneranzahl in Städten: **

Stellen Sie sich vor, sie hätten eine Liste aller Einwohnerzahlen aller Städte z.B. in der Schweiz.

Programmieren Sie eine Software, die auf Basis dieser Daten errechnen kann, wie viele Menschen durchschnittlich in einer Ortschaft leben.

Geben Sie das Resultat auf der Konsole aus.

16. Deutsch/Englisch Übersetzer: ***

Sie müssen einen Übersetzungsservice realisieren. Dazu haben Sie eine Liste deutscher Wörter und eine entsprechende Liste der ins Englische übersetzten Begriffe.

Für einen eingegebenen deutschen Text soll der entsprechende englische Begriff ausgegeben werden. Wenn die Übersetzung nicht erfolgen kann, da das Wort in der Liste nicht enthalten ist, soll «Keine Übersetzung gefunden» ausgegeben werden.