

Übung 2

Hexadezimal Validierung

Schreiben Sie eine Funktion, die prüft, ob ein String eine gültige Hexadezimalzahl ist.

Beispiel:

ff00ff => gültig

f0f => gültig z8723p => ungültig

Gerade Wörter

Schreiben Sie eine Funktion, die eine Zeichenkette entgegennimmt und eine Ausgabe erzeugt bei der alle Wörter aus einer geraden Anzahl von Zeichen bestehen. Ungerade Wörter werden mit einem doppelten letzten Zeichen aufgefüllt. Satzzeichen (.,?!) und Unterstriche werden entfernt.

Beispiel:

How did we end up here? We go? => Howw didd we endd up here We go

Fehlende Zahlen

Schreiben Sie eine Funktion, die ein Array von Ganzzahlen akzeptiert, in dem Zahlen fehlen können. Die Eingabe ist sortiert. Jede Zahl ist kleiner als die folgende.

Die Rückgabe der Funktion soll ein Array der fehlenden Zahlen sein.

Beispiel:

[-3, -2, 1, 5] => [-1, 0, 2, 3, 4]

Das Minimum entfernen

Schreiben Sie eine Funktion, die den kleinsten Wert eines Arrays von Ganzzahlen entfernt.

Gibt es mehrere Elemente mit dem gleichen Wert, wird das mit dem kleinsten Index entfernt. Bei einem leeren Array wird ein leeres Array zurückgegeben.

Die Reihenfolge der Elemente soll nicht verändert werden.

Beispiel:

[5, 3, 2, 1, 4] => [5, 3, 2, 4]

Snake

Spielfeld und Spieler

Erzeugen Sie mit JavaScript eine Tabelle mit 20 Spalten und 20 Zeilen. Jede Zelle erhält eine Eindeutige ID die sich aus Spalte und Zeile zusammensetzt: `<spalte>_<zeile>`

Schreiben Sie eine Klasse Player diese ist für das Zeichnen des Spielerobjekts sowie dessen Bewegung zuständig.

Schreiben Sie eine weitere Klasse Game. Fangen Sie die Keyboard-Events ab und bewegen Sie die Spielfigur entsprechend der Pfeiltasten. Die Leertaste startet beziehungsweise pausiert das Spiel. Bewegen Sie den Spieler in Intervallen von 400 Millisekunden (`setInterval`).

Bonus:

- Die Größe des Spielfelds kann über Konfigurationsparameter variiert werden

Punkte Sammeln

Erzeugen Sie eine Klasse Food und erzeugen Sie eine Instanz. Positionieren Sie die Instanz in zufälligen Abständen auf dem Spielfeld.

Sobald sich Spielfigur und Food-Instanz auf einem Feld befinden, erhält der Spieler einen Punkt.

Bonus:

- Entfernen Sie die Food-Instanz nach einer bestimmten Zeit wieder vom Spielfeld, falls der Spieler diese nicht erreicht hat

Punkte und Levels

Sobald der Spieler 5 Punkte erreicht hat steigt der Spieler um ein Level auf. Der Spieler erhält ein zusätzliches Element, das dem ersten Element folgt.

Mit jedem Level wird außerdem die Intervallzeit um 50 Millisekunden kürzer (der Spieler bewegt sich schneller).

Bonus:

- Zeigen Sie die aktuellen Punkte und das Level des Spielers an

Fehler und Game Over

Befinden sich zwei Elemente des Spielers auf demselben Feld, verliert er ein Leben. Der Spieler wird zufällig auf dem Spielfeld positioniert. Sobald der Spieler drei Leben verloren hat, ist das Spiel verloren.

Das Spiel ist ebenfalls verloren, wenn der Spieler das Spielfeld verlässt.