

Prof. Dr. Georg Schneider

Webtechnologien

Übung 6

JavaScript

Aufgabe 1: Datentypen, Operationen

- a) Schreiben Sie ein Programm, das drei Variablen unterschiedlichen Typs erstellt. Daraufhin sollen deren Wert und deren Typ mit dem alert-Befehl ausgegeben werden.
- b) Erstellen Sie eine Seite, die zunächst zwei Werte vom Anwender abfragt. Dafür sollen zwei prompt-Befehle zum Einsatz kommen. Wandeln Sie die Werte dann in Zahlen um und multiplizieren Sie sie. Geben Sie daraufhin das Ergebnis über den document.write-Befehl aus.

Aufgabe 2: Kontrollfluss

- a) Erstellen Sie ein Programm, das zwei Konstanten enthält, in denen ein Nutzernamen und ein Passwort enthalten sind. Fordern Sie daraufhin den Besucher zur Eingabe der entsprechenden Daten auf. Geben Sie eine passende Meldung aus – je nachdem, ob die eingegebenen Werte richtig oder falsch sind.
- b) Stellen Sie dem Anwender 5 Rechenaufgaben. Überprüfen Sie nach jeder Aufgabe, ob das Ergebnis richtig ist. Erhöhen Sie in diesem Fall den Wert der Variablen punkte um 1. Geben Sie daraufhin je nach Punktestand eine passende Nachricht aus. Verwenden Sie dafür ein switch-Statement. Die Werte 0 und 1 sowie 2 und 3 sollen dabei jeweils zusammengefasst werden und zur Ausgabe der gleichen Nachricht führen.

Aufgabe 3: Felder

- a) Schreiben Sie ein Programm, das den Besucher nach seinem Vornamen, nach seinem Nachnamen und nach seinem Alter fragt. Erstellen Sie ein Array und fügen Sie die entsprechenden Werte ein. Geben Sie dessen Inhalt anschließend auf der Seite aus.

b) Nun soll das Programm die entsprechenden Datensätze von drei Personen aufnehmen. Erzeugen Sie dafür zunächst ein Array, das drei leere Arrays enthält. Wiederholen Sie die Eingabe der einzelnen Datensätze dann drei Mal und fügen Sie die entsprechenden Werte ein. Geben Sie dem Anwender daraufhin die Möglichkeit, einen bestimmten Wert aus dem Datensatz abzurufen. Dazu muss er zunächst die Nummer der Person eingeben und daraufhin den Index der gewünschten Information.

c) Erstellen Sie ein Programm, das die gleiche Aufgabe erfüllt wie in Teil a). Nutzen Sie nun jedoch eine Datenstruktur, die es erlaubt, die Werte über Schlüsselbegriffe abzurufen. Denken Sie darüber nach, ob man auf diese Weise auch Aufgabenteil b) realisieren könnte.

Aufgabe 4: Schleifen

a) Erstellen Sie ein Programm, das vom Anwender fünf beliebige Werte abfragt. Schreiben Sie diese in ein Array. Verwenden Sie für die Erstellung eine for-Schleife. Geben Sie das Array anschließend aus.

b) Erzeugen Sie ein Set mit mehreren Wörtern. Fragen Sie daraufhin den Anwender nach einem Wort und überprüfen Sie, ob dieses im Set enthalten ist. Verwenden Sie dafür eine for-of-Schleife.

Aufgabe 5: Funktionen

a) Erstellen Sie ein Programm, das eine Funktion enthält. Dieses soll einen Wert vom Anwender erfragen und daraufhin den doppelten Wert auf der Seite ausgeben. Die Abfrage des Werts sowie die Ausgabe sollen im Hauptprogramm erfolgen. Daher muss die Funktion Übergabe- und Rückgabewerte verwenden.

b) Erstellen Sie ein Programm, das ein Array mit beliebigen Zahlen enthält. Schreiben Sie eine Funktion, die alle im Array enthaltenen Werte verdoppelt. Die Ergebnisse sollen im ursprünglichen Array abgelegt und anschließend im Hauptprogramm ausgegeben werden. Verzichten Sie dabei auf die Verwendung globaler Variablen.

Aufgabe 6: Objekte

a) Erzeugen Sie mit einer Funktion die Struktur für ein Objekt, das einen Spieler in einem Computerspiel repräsentiert. Dieses soll als Attribut den Namen des Spielers enthalten. Außerdem soll eine Zahl vorhanden sein, die das Feld repräsentiert, auf dem er sich befindet. Erstellen Sie ein Programm, das ein entsprechendes Objekt erzeugt und dessen Werte ausgibt.

b) Erstellen Sie nun eine Methode. Diese soll dazu dienen, einen weiteren Zug durchzuführen. Sie erhält als Übergabewert die Anzahl der Felder, die der Spieler in diesem Zug vorrücken soll. Verwenden Sie hierfür ebenfalls eine Funktion. Wenden Sie die Methode auf das Spieler-Objekt an.

c) Erstellen Sie ein neues Programm, das genau die gleiche Aufgabe erfüllt wie in Teil b). Verwenden Sie jedoch dieses Mal für die Erstellung eine Klasse (mit dem Schlüsselwort `class`).