

מערכים

מרצה: יהונתן מורביה

06/03/2024

מערכים



JS_B_array.html

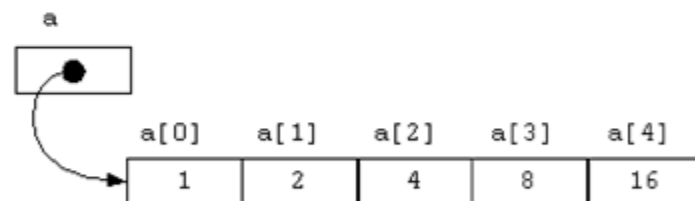
```
var mixArr = ["Gal", "Lavi", 5, 55.5, true, false];
console.log( mixArr );
console.log( typeof mixArr );
console.log( mixArr[0] + mixArr[1] );
console.log( typeof mixArr[5] );
mixArr[3] = 5;
console.log( mixArr[2] + mixArr[3] );

mixArr.push("Ramat Gan");
console.log( mixArr );
console.log( mixArr.length );
```

```
const names = [ "Gal" , "Ran" , "Bar" , "Yam" , "Yan" , "Dan" ]

for( i=0; i<names.length ; i++){
  console.log( names[i] );
}
```

- מהו משתנה פרימיטיבי ומהו משתנה פוינטר (byReference)?
- מהו מערך?
- כיצד ניתן להגדיר מערך חדש?
- מהו מבנה המערך ומאיזה מספר מתחיל מספור התאים?
- כיצד ניתן לפנות לתא במערך?
- כיצד ניתן לערוך תא במערך?
- כיצד ניתן לבדוק ערך של תא במערך?



"Gal"	'Lavi'	32	True	True
0	1	2	3	4

תרגול מערכים

צרו קובץ חדש בשם **user** לטובת הנושא.
בתוך הקובץ יש לענות על התרגילים הבאים:

תרגיל	תיאור המשימה												
user <table border="1"> <tr> <td>full_name</td> <td>0</td> <td>"Gal Lavi"</td> </tr> <tr> <td>username</td> <td>1</td> <td>"gallavi"</td> </tr> <tr> <td>password</td> <td>2</td> <td>"gal123"</td> </tr> <tr> <td>Is_login</td> <td>3</td> <td>False</td> </tr> </table>	full_name	0	"Gal Lavi"	username	1	"gallavi"	password	2	"gal123"	Is_login	3	False	<p>צור את המשתנה user הדפס את המשתנה. הדפס את סוג המשתנה הדפס את אורך המשתנה</p> <p>say_hola פונקציה שאומרת "שלום + full_name"</p> <p>change name מבקשת שם מלא ומשנה את full_name</p> <p>login מבקשת שם משתמש וסיסמה במידה ושם המשתמש וסיסמה תואמים את username ו password יש לשנות את מצב is_login ל - True</p> <p>logout משנה את מצב is_login ל-False</p> <p>change_password מבקשת סיסמה ישנה (לזיהוי) וסיסמה חדשה (לשינוי) במידה וסיסמת הזיהוי תואמת את password, יש לשנות את password לסיסמה החדשה.</p>
	full_name	0	"Gal Lavi"										
	username	1	"gallavi"										
	password	2	"gal123"										
	Is_login	3	False										
<p>1. יש להדפיס הודעות הצלחה / שגיאה בהתאם.</p> <p>2. ניתן לעבוד בקבוצות - בכיתה או בבית.</p> <p>3. ניתן להרחיב את התרגיל</p>													

- מהי מתודה?

- אילו מתודות קיימות?

- כיצד ניתן להוסיף ערך חדש לסוף המערך?

- מה חשוב להכיר בכל מתודה? (מקבלת, עושה, מחזירה)

Array Methods

```
// push() Adds new elements to the end of an array, and returns the new length
var ex4 = myCountries.push("Australia");
console.log('4- push("Australia") returns : ' + ex4);
console.log('4- in array: ' + myCountries);
```

[illegible]

תרגול Array Methods

- יש למלא את הטבלה בקובץ המצורף.
- ניתן להיעזר במקורות באינטרנט לצורך מילוי הטבלה.

Array Methods

מתודה	אופן פעולה	ארגומנטים נדרשים	סוג החזר	דגשים
push()	מוסיף ערך חדש לסוף המערך	item: any	length: number	מתודה דיסטרוקטיבית, מחזיר את אורך (length) המערך לאחר השינוי
pop()				
shift()				
unshift()				
slice()				
splice()				
concat()				
reverse()				
fill()				
toString()				
indexOf()				
lastIndexOf()				
includes()				
filter()				
map()				
reduce()				
find()				
sort()				

תרגול מערכים

צרו קובץ חדש בשם **array_demos** לטובת הנושא.
בתוך הקובץ יש לענות על התרגילים הבאים:

תרגיל	תיאור המשימה
demo1	<p>רשימת אנשים</p> <p>צור רשימה חדשה של אנשים והכנס לתוכה לפחות 5 פריטים</p> <p>הדפס את הרשימה בקונסולה.</p> <p>הדפס בקונסולה את סוג הרשימה</p> <p>הדפס בקונסולה את אורך הרשימה</p> <p>get</p> <p>שמור במשתנה X את פריט שבמקום 3 ברשימה - לאחר מכן הדפס בקונסולה את ערך המשתנה X.</p> <p>שמור במשתנה X את פריטים שבמקום 1+2 ברשימה - לאחר מכן הדפס בקונסולה את ערך המשתנה X.</p> <p>set</p> <p>שנה את ערך הפריט במקום ה-2 ברשימה - לאחר מכן הדפס את הרשימה בקונסולה.</p> <p>שנה את ערך הפריטים שבמקום 3+4 ברשימה - לאחר מכן הדפס את הרשימה בקונסולה.</p> <p>Add</p> <p>הוסף ערך חדש לסוף הרשימה - לאחר מכן הדפס את הרשימה בקונסולה.</p> <p>Del</p> <p>מחק את הפריט במקום ה-2 ברשימה - לאחר מכן הדפס את הרשימה בקונסולה.</p> <p>Loop</p> <p>הדפס בלולאה את ערכי הרשימה.</p> <p>נסה על הרשימה את המתודות המצורפות בטבלת המתודות</p>

תרגול מערכים

צרו קובץ חדש בשם **array_demos** לטובת הנושא.
בתוך הקובץ יש לענות על התרגילים הבאים:

תרגיל	תיאור המשימה
demo2	<p>רשימת פירות</p> <p>צור רשימה חדשה של <u>פירות</u> והכנס לתוכה לפחות 2 פריטים</p> <p>הדפס את הרשימה בקונסולה.</p> <p>הדפס בקונסולה את סוג הרשימה</p> <p>הדפס בקונסולה את אורך הרשימה</p> <p>get</p> <p>שמור במשתנה X את פריט שבמקום 4 ברשימה - לאחר מכן הדפס בקונסולה את ערך המשתנה X.</p> <p>שמור במשתנה X את פריטים שבמקום 3+4+5 ברשימה - לאחר מכן הדפס בקונסולה את ערך המשתנה X.</p> <p>set</p> <p>שנה את ערך הפריט במקום ה-6 ברשימה - לאחר מכן הדפס את הרשימה בקונסולה.</p> <p>שנה את ערך הפריטים שבמקום 3+4+5 ברשימה - לאחר מכן הדפס את הרשימה בקונסולה.</p> <p>Add</p> <p>הוסף ערך חדש לסוף הרשימה - לאחר מכן הדפס את הרשימה בקונסולה.</p> <p>Del</p> <p>מחק את הפריט במקום ה-3 ברשימה - לאחר מכן הדפס את הרשימה בקונסולה.</p> <p>Loop</p> <p>הדפס בלולאה את ערכי הרשימה.</p> <p>נסה על הרשימה את המתודות המצורפות בטבלת המתודות</p>

תרגול מערכים

צרו קובץ חדש בשם **array_my_class** לטובת הנושא.
בתוך הקובץ יש לענות על התרגילים הבאים:

תרגיל	תיאור המשימה
<i>class</i>	צרו משתנה חדש בשם myClass ושימו בתוכו מערך חדש הכולל 5 מספרים המשקפים ציוני סטודנטים בבחינה.
<i>print</i>	צרו פונקציה חדשה הפונקציה תדפיס את המידע הבא: תכולת המערך, אורך המערך, סכום הציונים במערך, וממוצע הציונים במערך.
<i>add</i>	צרו פונקציה חדשה הפונקציה תבקש מהמשתמש להקיש את כמות הציונים החדשים שצריך להוסיף. (לדוגמה 5 סטודנטים) עבור כל סטודנט המשתמש יתבקש להקיש ציון, כל הציונים התווספו למערך.
<i>between</i>	צרו פונקציה חדשה הפונקציה תבקש מהמשתמש להקיש ציון מינימלי (לדוגמה: 70) וציון מקסימלי (לדוגמה: 90) הפונקציה תחזיר את כמות הסטודנטים בתוך הטווח.
<i>data</i>	צרו פונקציה חדשה הפונקציה תדפיס בקונסולה את פילוח הסטודנטים בכיתה: כמות הסטודנטים הנכשלים (ציון 69 ומטה), כמות סטודנטים בשכבת אמצע (ציון בין 70-90) וכמות הסטודנטים המצטיינים (ציון 91 עד 100)
<i>Start</i>	צרו פונקציה חדשה הפונקציה מבקשת מהמשתמש להזין אפשרות ביצוע. 1 - הדפס 2 - הוסף 3 - בדוק כמות בטווח 4 - הצג פילוח נתונים. הפעילו את הפונקציה בהתאם לבחירת המשתמש.

תרגול מערכים

צרו קובץ חדש בשם **array_functions** לטובת הנושא.
בתוך הקובץ יש לענות על התרגילים הבאים:

תרגיל	תיאור המשימה
<i>average</i>	צרו פונקציה המקבלת מערך (הכולל ציוני סטודנטים). הפונקציה מחזירה את ממוצע הציונים .
<i>max</i>	צרו פונקציה המקבלת מערך (הכולל ציוני סטודנטים). הפונקציה מחזירה את הציון הגבוה ביותר .
<i>min</i>	צרו פונקציה המקבלת מערך (הכולל ציוני סטודנטים). הפונקציה מחזירה את הציון הנמוך ביותר .
<i>gap</i>	צרו פונקציה המקבלת מערך (הכולל ציוני סטודנטים). הפונקציה מחזירה את פער הציונים בין הציון הנמוך ביותר לציון הגבוה ביותר.
<i>endPoints</i>	צרו פונקציה המקבלת מערך (הכולל ציוני סטודנטים). הפונקציה מחזירה מערך הכולל את הציון הנמוך ביותר ואת הציון הגבוה ביותר .

שיעורי בית

- יש למלא את הטבלה בקובץ.
- יש לבצע את כל התרגילים שבשקפים 9-10.
- אתגר: יש ליצור מערך אשר מכיל מספר מערכים של מספרים. חשבו את הסכום הכולל של כל המספרים שנמצאים בתוך כל המערכים.**

```
let myArray = [  
    [...],  
    [...],  
    [...],  
    [...]  
];
```



סיכום שיעור

תודה על ההקשבה

אני וצוות המכללה כאן עבורכם