

# JavaScript

## סדנת לימוד

זהר עמיהוד  
זיו איילון

עורך ראשי: זהר עמיהוד

עריכה לשונית ועיצוב: טליה טופז, רמה שנקלר

עיצוב עטיפה: שרון רז

## תודות:

תודה מיוחדת לאנשים הנפלאים שהעירו את הערותיהם וגם האירו את עינינו  
(הרשימה בסדר א"ב):

אלי קדים

ניסן לוי

שחף בר-גפן

## שמות מסחריים

שמות המוצרים והשירותים המוזכרים בספר הינם שמות מסחריים רשומים של החברות שלהם. הוצאת  
הוד-עמי עשתה כמיטב יכולתה למסור מידע אודות השמות המסחריים המוזכרים בספר זה ולציין את שמות  
החברות, המוצרים והשירותים. שמות מסחריים רשומים (registered trademarks) המוזכרים בספר  
צוינו בהתאמה.

## הודעה

ספר זה מיועד לתת מידע אודות מוצרים שונים. נעשו מאמצים רבים לגרום לכך שהספר יהיה שלם ואמין  
ככל שניתן, אך אין משתמעת מכך כל אחריות שהיא.  
המידע ניתן "כמות שהוא" ("as is"). הוצאת הוד-עמי אינה אחראית כלפי יחיד או ארגון עבור כל אובדן או  
נזק אשר ייגרם, אם ייגרם, מהמידע שבספר זה, או מהדיסקט/תקליטור שעשוי להיות מצורף לו.

לשם שטף הקריאה כתוב ספר זה בלשון זכר בלבד. ספר זה מיועד לגברים ונשים  
כאחד ואין בכוונתנו להפלות או לפגוע בציבור המשתמשים/ות.

# JavaScript

## סדנת לימוד

זהר עמיהוד  
זיו איילון



# JavaScript for Begginers

By Zohar Amihud & Ziv Ayalon

© כל הזכויות שמורות

**הוצאת הוד-עמי בע"מ**

ת.ד. 6108 הרצליה 46160

**www.hod-ami.co.il**

**info@hod-ami.co.il**

אין להעתיק או לשדר בכל אמצעי שהוא ספר זה או קטעים ממנו בשום צורה ובשום אמצעי אלקטרוני או מכני, לרבות צילום והקלטה, אמצעי אחסון והפצת מידע, ללא אישור בכתב מאת ההוצאה, אלא לשם ציטוט קטעים קצרים בציון שם המקור.

הודפס בישראל 2001

All Rights Reserved

**HOD-AMI Ltd.**

P.O.B. 6108, Herzliya

ISRAEL, 2001

מסת"ב 965-361-292-1 ISBN

# תוכן עניינים מקוצר

---

17.....	מבוא
<b>25</b> .....	<b>חלק 1: מבוא לתכנות</b>
27.....	פרק 1: אלגוריתמיקה
61.....	פרק 2: תרשימי זרימה
<b>85</b> .....	<b>חלק 2: צעדים ראשונים בתכנות</b>
87.....	פרק 3: כלי הפיתוח של השפה
101.....	פרק 4: אבני היסוד של השפה
121.....	פרק 5: משתנים
137.....	פרק 6: הצגת מספר
145.....	פרק 7: קלט
<b>157</b> .....	<b>חלק 3: משפטי בקרה</b>
159.....	פרק 8: If
169.....	פרק 9: If...else ו-If...else if
179.....	פרק 10: קינון משפטי If
191.....	פרק 11: switch
199.....	פרק 12: && ו-
<b>213</b> .....	<b>חלק 4: לולאות</b>
215.....	פרק 13: while
229.....	פרק 14: do...while
245.....	פרק 15: for

פרק 16 : לולאות, משפטי תנאי ופונקציית הקלט prompt() ...	261
פרק 17 : break ו-continue .....	269
<b>חלק 5 : פונקציות, מערכים ומחרוזות.....</b>	<b>275</b>
פרק 18 : פונקציות.....	277
פרק 19 : מערכים .....	301
פרק 20 : מערך דו-מימדי .....	337
פרק 21 : מחרוזות ותאריכים .....	349
<b>חלק 6 : תכנות אתרים באינטרנט.....</b>	<b>365</b>
פרק 22 : מודל האובייקט .....	367
פרק 23 : האובייקט window והאובייקט document .....	379
פרק 24 : טפסים .....	387
פרק 25 : אירועים .....	393
פרק 26 : טפסים וממשיכים .....	411
פרק 27 : תמונות ואנימציה .....	417
פרק 28 : מסגרות.....	433
פרק 29 : חלונות.....	445
פרק 30 : שכבות וזיהוי הדפדפן .....	453
פרק 31 : תנועת העכבר ופעולת "גרור ושחרר" .....	491
<b>חלק 7 : נספחים .....</b>	<b>511</b>
נספח א' : אובייקטים - תחביר בסיסי מובנה .....	513
נספח ב' : אובייקטים - תחביר דפדפן.....	527
נספח ג' : מילים שמורות ב-JavaScript.....	551
נספח ד' : טבלת תווי ASCII.....	553
אינדקס .....	557

# תוכן עניינים

<b>17</b> .....	<b>מבוא</b>
17.....	JavaScript - על שום מה?
17.....	ייחוד הספר
18.....	JavaScript זה לא Java
18.....	Internet Explorer או Netscape
19.....	דרישות חומרה/תוכנה
20.....	מבנה הספר
20.....	למי מיועד הספר
20.....	כיצד להשתמש בספר
21.....	תרגול
21.....	דוגמאות
21.....	מונחים בעברית
22.....	מוסכמות
23.....	JavaScript וידע מתמטי
23.....	קוד מקור לדוגמאות שבספר

## **25** ..... **חלק 1: מבוא לתכנות**

<b>27</b> .....	<b>פרק 1: אלגוריתמיקה</b>
27.....	מושגי תכנות בסיסיים
29.....	האלגוריתם
30.....	כללים בתכנון האלגוריתם
31.....	אלגוריתמים המיועדים לאדם
32.....	אלגוריתמים פשוטים
33.....	הוראת הקלט
35.....	הוראת הפלט
35.....	הוראת ההשמה
39.....	תנאים
40.....	ביצוע מותנה באלגוריתמים המיועדים לאדם
41.....	ביצוע מותנה באלגוריתמים המיועדים למחשב
44.....	התנאי המורכב וגם
45.....	התנאי המורכב או
47.....	הוראות תנאי מקוננות

49.....	לולאות
49.....	בצע ... פעמים
52.....	עבור ... מ-... עד ... בצע
53.....	כל עוד ... בצע
55.....	בצע ... עד ש
57.....	אלגוריתמים ומערכים
59.....	סיכום

**פרק 2: תרשימי זרימה**..... 61

61.....	תרשימי זרימה פשוטים
61.....	תרשימי זרימה המיועדים לאדם
63.....	ייצוג פעולות אלגוריתמיות
66.....	תרשימי זרימה המיועדים למחשב
69.....	תרשימי זרימה בעלי תנאים
74.....	הוראות תנאי מקוננות
76.....	תרשימי זרימה בעלי לולאות
83.....	סיכום

**חלק 2: צעדים ראשונים בתכנות** ..... 85

**פרק 3: כלי הפיתוח של השפה**..... 87

87.....	סביבת הפעלה
88.....	הכנות ראשונות
88.....	Windows 95
88.....	Windows 98
88.....	Windows ME
89.....	Windows 2000/XP
89.....	יצירת התוכנית הראשונה בשפת JavaScript
91.....	הצגת הודעה
94.....	המחשב מבקש ממך להקליד את שמך
95.....	הצגת מה שהקלדת (הקלט)
97.....	המחשב המברך
99.....	הודעות שגיאה
100.....	סיכום

**פרק 4: אבני היסוד של השפה**..... 101

101.....	התוכנית הראשונה
104.....	שורה חדשה
106.....	תווים לבנים
106.....	הערות
109.....	תווי בקרה



113	מרכיבי השפה
113	מילות מפתח
113	מזהים
114	אופרטורים
117	מהי פונקציה?
118	קריאה לפונקציה
119	שיטה שהיא פונקציה
120	סיכום

### **פרק 5: משתנים 121**

121	מהו משתנה?
122	הצבת ערכים
123	אופרטורים מתמטיים
124	האופרטור ++
126	האופרטור --
128	סדר קדימויות
129	סוגי משתנים
130	מספר
131	מחרוזת
132	בוליאני
132	הגדרת משתנים
135	סיכום

### **פרק 6: הצגת מספר 137**

137	פלט מספר
138	Math.round() הפונקציה
139	Math.ceil() הפונקציה
140	Math.floor() הפונקציה
144	סיכום

### **פרק 7: קלט 145**

145	קליטת ערכים מהמשתמש
149	סוגי משתנים ופונקציות המרה
149	parseInt() הפונקציה
151	parseFloat() הפונקציה
154	השיטה ההונגרית
155	סיכום

### חלק 3: משפטי בקרה.....157

#### פרק 8: If.....159

159	ביטויי יחס.....
161	משפט התנאי if.....
167	סיכום.....

#### פרק 9: If...else ו- If...else if.....169

169	משפט התנאי if...else.....
177	משפט if...else if.....
178	סיכום.....

#### פרק 10: קינון משפטי If.....179

182	קינון משפטי if...else.....
189	סיכום.....

#### פרק 11: switch.....191

192	המשפט switch.....
197	סיכום.....

#### פרק 12: && ו-||.....199

199	אופרטורים לוגיים.....
199	האופרטור &&.....
203	האופרטור   .....
207	האופרטור !.....
208	שילוב אופרטורים לוגיים.....
211	סיכום.....

### חלק 4: לולאות.....213

#### פרק 13: while.....215

215	הלולאה while.....
225	לולאה אינסופית.....
227	סיכום.....

#### פרק 14: do...while.....229

229	הלולאה do...while.....
240	לולאה אינסופית.....
242	יציאה מהלולאה באמצעות break.....
243	המשפט continue.....
244	סיכום.....

<b>פרק 15: הלולאה for</b>	<b>245</b>
הלולאה for	245
סיכום	259
<b>פרק 16: לולאות, משפטי תנאי ופונקציית הקלט prompt()</b>	<b>261</b>
שילוב לולאות ומשפטי תנאי	261
פונקציית הקלט prompt()	263
הפונקציות alert() ו-confirm()	267
סיכום	268
<b>פרק 17: break ו-continue</b>	<b>269</b>
משפטי בקרה נוספים	269
break	269
continue	272
סיכום	273

**חלק 5: פונקציות, מערכים ומחרוזות** ..... **275**

<b>פרק 18: פונקציות</b>	<b>277</b>
היתרונות בשימוש בפונקציות	278
הגדרת פונקציה	279
פונקציות פשוטות	279
סדר ביצוע פונקציות והחזרה מהן	284
פונקציות שמקבלות פרמטרים	287
פונקציות שמחזירות ערכים	291
פונקציות ומשתנים	296
סיכום	299
<b>פרק 19: מערכים</b>	<b>301</b>
הצורך במערכים	301
מערכים חד-מימדיים	303
הפונקציה reverse()	309
הפונקציה join()	310
החלפת ערכים בין משתנים	315
שיפורים	320
הפונקציה sort()	324
חיפוש	325
חיפוש בינארי	330
סיכום	335

**פרק 20: מערך דו-מימדי** ..... 337

- 337 ..... מערכים דו-מימדיים
- 345 ..... שליחת מערכים לפונקציות
- 347 ..... length
- 348 ..... סיכום

**פרק 21: מחרוזות ותאריכים** ..... 349

- 349 ..... מחרוזות
- 349 ..... length
- 351 ..... הפונקציה isNaN()
- 352 ..... הפונקציה indexOf()
- 353 ..... הפונקציה substr()
- 358 ..... הפונקציות toLowerCase() ו- toUpperCase()
- 358 ..... תאריכים
- 359 ..... הפונקציות getDate(), getMonth() ו- getYear()
- 361 ..... הפונקציה getTime()
- 361 ..... הפונקציות getHours(), getMinutes() ו- getSeconds()
- 363 ..... הפונקציה getDay()
- 363 ..... סיכום

**חלק 6: תכנות אתרים באינטרנט** ..... 365

**פרק 22: מודל האובייקט** ..... 367

- 368 ..... מהו אובייקט?
- 372 ..... הבנת רעיון המכולה (containership)
- 373 ..... אוספים ומערכים
- 374 ..... JavaScript: הדבק המחזיק את המודל
- 375 ..... תחביר הנקודה, dot Syntax
- 376 ..... הפתעה
- 376 ..... מונחים
- 377 ..... סיכום

**פרק 23: האובייקט window והאובייקט document ..... 379**

379	אובייקט החלון - window
380	השיטה window.open()
381	השיטה window.close()
382	התכונה window.status
382	אובייקט המסמך - document
382	התכונה document.bgColor
383	השיטות write() ו-writeln()
385	גרש וגרשיים
385	תחליף לשיטה alert()
386	סיכום

**פרק 24: טפסים ..... 387**

388	טפסים ואוספים
392	סיכום

**פרק 25: אירועים ..... 393**

394	האירוע onClick
399	האירועים onSubmit ו-onReset
403	האירועים onMouseOver ו-onMouseOut
405	האירועים onLoad ו-onUnload
406	האירוע onChange
406	האירועים onFocus ו-onBlur
408	האירוע onSelect
409	סיכום

**פרק 26: טפסים וממשיכים ..... 411**

411	שדה select
414	בחירה מרובה בשדה select
415	שדה Radio
416	סיכום

**פרק 27: תמונות ואנימציה ..... 417**

421	אובייקט תמונה
422	אנימציה
424	השיטה setInterval()
427	שיפורים
428	ויש דרך אחרת
431	חזרה למשחקי תמונות
432	סיכום

<b>433</b>	<b>פרק 28: מסגרות</b>
434	מסגרות במודל האובייקטים
434	עבודה עם מסגרות
444	כמה טיפים על מסגרות
444	סיכום
<b>445</b>	<b>פרק 29: חלונות</b>
445	שיטות שכבר הכרנו
446	השיטה <code>print()</code>
446	השיטות <code>back()</code> ו- <code>forward()</code>
447	סגירת חלון מתוך חלון
451	התכונה <code>opener</code>
452	סיכום
<b>453</b>	<b>פרק 30: שכבות וזיהוי הדפדפן</b>
453	עבודה בשכבות עם IE
457	גישה לשכבות ב-Internet Explorer
458	הסתרה וגילוי שכבה
458	תנועה
462	גילוי והסתרת תפריט
467	גילוי והסתרת תכנים
477	הפרמטר <code>z-index</code>
478	עבודה בשכבות עם Netscape
480	תוכנית לזיהוי הדפדפן
482	התאמת הקוד לדפדפן
489	סיכום
<b>491</b>	<b>פרק 31: תנועת העכבר ופעולת "גרור ושחרר"</b>
491	Microsoft Internet Explorer
495	מיקום סמן העכבר על המסך
496	גרור ושחרר - Drag & Drop
502	Netscape
505	טבלת סיכום של ההבדלים בין הדפדפנים בטיפול באירועים
505	התאמת הקוד לדפדפן
509	סיכום

**חלק 7: נספחים 511.....**

513 ..... נספח א': אובייקטים - תחביר בסיסי מובנה

527 ..... נספח ב': אובייקטים - תחביר דפדפן

551 ..... נספח ג': מילים שמורות ב-JavaScript

553 ..... נספח ד': טבלת תווי ASCII

557 ..... אינדקס





## JavaScript - על שום מה?

כותבים את שפת JavaScript כחלק מדף HTML המופעל על ידי תוכנת דפדפן (Microsoft Internet Explorer או Netscape). זה הייחוד של שפת תסריט (scripting language) על פני שפת תכנות (programming language) כמו C, ++C או Java.

JavaScript היא שפת התכנות של דפי HTML. היא לא שפת התכנות היחידה בסביבת אינטרנט, אבל ללא כל ספק, היא הכי פופולרית. אם במהלך עבודתך באינטרנט מילאת טופס ובשדה המיקוד הקלדת 4 ספרות (ולא 5 ספרות כנדרש), כאשר עברת לשדה הבא בטופס הופיע חלון עם הודעת שגיאה והסמן נשאר בשדה המיקוד כדי שתתקן אותו כנדרש - זאת עבודה של JavaScript. ואכן, במקור, נבנתה JavaScript לבדיקת טפסים בצד הלקוח (זה הצד שכל מי שגולש באינטרנט נמצא בו). רק לאחר שהטופס עם הפרטים שבו נמצא תקין, הוא מועבר לצד השרת להמשך עיבוד. העיבוד בצד השרת יכול להיעשות על ידי JavaScript או על ידי שפות תכנות/טכנולוגיות אחרות שהנפוצה בהן היא ASP.

אבל, JavaScript יכולה לעשות יותר: אם לחצת על לחצן או קישור בדף באתר ופתאום נפתח תפריט, אם הצבת את הסמן מעל תמונה ופתאום היא התחלפה או זזה, אם גלשת לאתר המורכב מכרטיסיות (כמו חלון אפשרויות בתוכנת Word) ולחיצה שלך על הכרטיסיה מגלה תוכן אחד ומסתירה תוכן אחר, סביר שמאחורי כל אלה פועלת תוכנית הכתובה בשפת JavaScript.

## ייחוד הספר

הספר **JavaScript - סדנת לימוד** הוא לא רק ספר ללימוד שפת התכנות JavaScript. כפי שתראה בהמשך, JavaScript היא שפת תכנות (programming language) ממשפחת שפות התסריטים (script language). זוהי משפחה מכובדת הכוללת גם את: VBScript ו-JScript. לשפת JavaScript שמור מקום של כבוד מכיוון שהיא היתה הראשונה ונשארה הכי פופולרית בקרב מפתחי אתרים באינטרנט.

ובכן, ספר זה למעשה ילמד אותך תכנות מהתחלה. הוא ילמד אותך איך לגשת לבניית תוכנית (מה שטוב ל-JavaScript ולכל שפת תכנות אחרת), הוא יתרגל אותך בכלים ובשיטות (שאת מרביתם תמצא בדיוק אותו דבר או בשינויים קלים בשפות תכנות אחרות). מבחינה זו ספר זה הינו "שער הכניסה" שלך לעולם התכנות ולא רק באינטרנט. מה שתלמד בעזרת ספר זה עם מאות הדוגמאות המלוות אותו, ישרת אותך בעתיד ללא קשר לשפת התכנות בה תעבוד: C, C++, C#, Visual Basic, Visual Basic.NET, Visual C++, Java או שפות תסריט VBScript או JScript.

מה שמבדיל את שפות התסריט, וביניהן JavaScript, משאר שפות התכנות (אותן אתה מכיר או עליהן שמעת כמו: C, C++, Visual Basic ואחרות) הוא שהן פועלות בסביבת הדפדפן שכידוע הוא "הכלי" לעבודה באינטרנט, אבל לא רק בסביבה זו.

## JavaScript זה לא Java

JavaScript זה לא Java, אבל ברור שיוצרי JavaScript "חשבו Java" במהלך הפיתוח. לא רק Java הטביעה את חותמה על JavaScript (זאת הסיבה שרבים רואים ב-JavaScript מעין גירסה מצומצמת של Java). יהיו מי שימצאו ב-JavaScript חלקים הדומים לשפות תכנות ותיקות כמו C או C++, אבל כל זה אינו משנה את העובדה ששפת JavaScript קלה יותר מכל "אבותיה". הסיבה לכך היא, ששפת JavaScript פועלת בסביבת הדפדפן, דבר שמקל מאוד על כתיבת הקוד.

## Netscape IX Internet Explorer

זו בעיה. חברת Microsoft וחברת Netscape (היום חלק מחברת AOL) לא עושות לנו (מפתחי האתרים) חיים קלים. נכון שיש תקן הנקרא EMCA-262 המגדיר את ECMAScript שזו למעשה JavaScript, אבל תקן לחוד ומציאות לחוד. שתי החברות התחייבו למלא אחר התקן. התחייבות לחוד ו... בפועל: ברמה הבסיסית ביותר תוכנית JavaScript תתנהג ותיתן את אותן תוצאות בסביבת Internet Explorer ובסביבת Netscape. מעבר לתקן, כל חברה הוסיפה משלה וגם ערכה מעט שינויים. כמפתחים, המשמעות עבורנו - בעיה. בעיה, מכיון שאותה תוכנית עשויה לתת תוצאות שונות או לא לפעול כנדרש באחד מהדפדפנים. בנוסף, קוד שפעל בגירסה מסוימת של דפדפן לא בטוח שיפעל בגירסה מתקדמת יותר של אותו דפדפן מאותה חברה!

ואיך פותרים את הבעיה? Nielsen בספרו **עיצוב ממשק באינטרנט בהוצאת הוד-עמי** מציע מספר כללים, שניתן לתמצת אותם במשפט "התאמה למכנה הנמוך הגדול ביותר". המשמעות היא לפתח לדפדפן Netscape 2.0 ול-Internet Explorer 3.01. יש בגישה זו משהו, אבל אז "הלך" כל הכיף שבפיתוח דברים "מדליקים" שנתמכים בגרסאות האחרונות (נכון לתחילת חודש יוני 2001 הגרסאות המתקדמות הן Netscape 6.01 ו-Internet Explorer 5.5 וב-Microsoft מבטיחים שאת גירסה 6 נראה בקרוב).

JavaScript הוכרזה במסגרת דפדפן Netscape בגירסה 2.0. Netscape שלטה בשוק הדפדפנים ללא עוררין. היום, נכון לאמצע 2001, הדפדפן של Microsoft הידוע בשמו Internet Explorer או בקיצור **IE** מחזיק נתח של 87% לעומת 12% בלבד ל-Netscape (לפרטים נוספים, [www.statmarket.com](http://www.statmarket.com)).

הספר בנוי בעיקרו למפתחי אתרים ב-Internet Explorer. במקום שנדרש, מצוין מה צריכים לעשות מפתחי אתרים ב-Netscape. שוב, ברמה הבסיסית אין שום הבדל בין סביבת Internet Explorer לסביבת Netscape. השינוי המהותי יהיה בפרקים האחרונים והמורכבים שם נראה לך איך לכתוב תוכנית JavaScript שתעבוד בשני הדפדפנים.

## דרישות חומרה/תוכנה

כדי לתרגל בעזרת הספר צריך:

- ◆ מחשב עם מעבד Pentium
- ◆ עכבר
- ◆ מערכת הפעלה Windows 95/98/ME/XP, Windows NT Workstation, וכל מערכת הפעלה Windows מתקדמת יותר
- ◆ כונן תקליטורים
- ◆ מודם (לא הכרחי)
- ◆ חיבור לאינטרנט (לא הכרחי)
- ◆ תוכנת דפדפן כמו תוכנת Microsoft Internet Explorer.

אם ברשותך דפדפן Internet Explorer מגירסה קודמת, אנו ממליצים שתבצע עדכון לגירסה האחרונה.	♥ לפי
---	----------

## מבנה הספר

הספר מחולק לשלושה חלקים:

חלק א' - מבוא לתכנות

חלק זה מהווה מבוא תכנות למדעי המחשב. הוא דן באופן תיאורטי באופן בו יש לתכנן הוראות המיועדות למחשב.

חלק ב' - יסודות התכנות עם שפת JavaScript

בחלק זה תלמד לכתוב תוכנית בשפת JavaScript. הלימוד כולל לימוד תחביר השפה בצד לימוד והקניית נוהלי תכנות נכונים.

חלק ג' - JavaScript ומודל האובייקטים

שפת JavaScript נועדה לאפשר גישה לתוכן של דף HTML: לקרוא את תוכנו (למשל, מה כתוב בשדה שבטופס) ולשנות את עיצובו (למשל, כאשר הסמן מצביע על הפיסקה, אז צבע הגופן ישתנה משחור לאדום). כדי לבצע פעולות אלו ואחרות יש לדעת את מודל האובייקט (DOM - Document Object Model).

## למי מיועד הספר

הספר מיועד:

♦ לכל מי שמעוניין ללמוד תכנות בסביבת אינטרנט ו/או

♦ לכל מי שמעוניין ללמוד תכנות.

נדרש לדעת HTML ברמה בסיסית, ומעבר לכך לא נדרש ידע קודם בתכנות.

מי שיודע שפת תכנות כלשהי: C, Pascal, C++, Visual Basic יוכל לעבור ביעף על החלק הראשון של הספר כדי להיזכר, ולהמשיך בחלק השני כדי להתעדכן בתחביר השפה.

## כיצד להשתמש בספר

זהו ספר לימוד "קלאסי" בשיטת צעד-אחר-צעד המיועד ללימוד בקצב-אישי.

ניתן ללמוד מהספר במספר דרכים:

- אם אינך מכיר את השפה, מומלץ להתחיל בפרק הראשון ולהתקדם, בקצב המתאים לך, אל הפרקים הבאים. לא מומלץ לדלג על פרקים, מכיוון שרובם מסתמכים על חומר שנלמד בפרקים הקודמים להם.
- אם אתה כבר מכיר שפת תכנות כמו C, C++ או Visual Basic, מומלץ לעבור במהירות על חלקים א' ו-ב' לצורך התרעננות. בחלק ב' כדאי להתעכב בעיקר על נושא התחביר

- כדי לראות איך מיישמים את מה שאתה כבר יודע. שווה גם להציץ בלוגיקה שמסביב - גם מזה אפשר ללמוד משהו.
- אם יש לך ידע כלשהו ב-JavaScript אותו למדת מחברים, אינטרנט או מקריאה בעיתון, מומלץ להתחיל מהתחלה כאילו זהו המפגש הראשון שלך עם JavaScript. את מהירות הלימוד תוכל לקבוע לפי ידיעותיך המוקדמות. אל תזלזל בדברים הפשוטים - הם הבסיס לדברים מורכבים יותר.
- אם אתה יודע JavaScript היטב ומחפש Reference של השפה והאובייקטים שלה, אני בטוח שתיהנה מהספר אבל הוא לא בשבילך.

## תרגול

תכנות לומדים דרך האצבעות. התרגול בכתיבת תוכניות חשוב לאין ערוך. מומלץ שתקליד את התוכניות במחשב ותתרשם מפעולתן. מלבד העובדה שהקלדה מקלה על זכירת תחביר השפה, לאחר שכתבת את התוכנית תוכל לערוך אותה ולבחון את השפעות השינוי שערכת - יש לזה ערך רב.

## דוגמאות

מלבד הסברים וקטעי תוכניות קצרים, הספר כולל מאות דוגמאות. כל דוגמה מורכבת מתרגיל, מפתרון מלא ומהסבר. התרגיל הוא המטלה אותה מבצעת הדוגמה. הפתרון הוא תוכנית JavaScript, והוא מתבסס על החומר שנלמד באותו פרק/נושא. כל הדוגמאות נמצאות במלואן באתר הוד-עמי. בחלק מהמקרים הצגנו בספר רק קוד חלקי של התוכנית כך שיהיה עליך להציץ בקבצי המקור כדי לראות את כל הקוד. תוכל להפעיל את הקבצים ולהתרשם מדרך פעולתם ואף לשנותם כדי לבחון את שלמדת. בכל מקרה של ספק/התלבטות לגבי הקוד הרשום בספר, הקוד שבאתר הוא שקובע.

## מונחים בעברית

המונחים **Function** ו-**Method** תורגמו למילים **פונקציה** עבור Function ו**שיטה** עבור Method. באופן בסיסי שיטה היא פונקציה של אובייקט. פונקציה יכולה להיות פונקציה שאתה כתבת או פונקציה built-in של המערכת. כאשר פונקציה שייכת לאובייקט היא נקראת שיטה (method).

המונחים **Attribute** ו-**Property** תורגמו למילים **מאפיין** עבור Attribute ו**תכונה** עבור Property. במאפיין נשתמש כחלק מתגית HTML למשל `<body bgcolor="blue">` שהתכונה המקבילה לו במודל האובייקטים היא `document.bgColor` של האובייקט `document` הנכתבת כך: `document.bgColor`.

## מוסכמות

בספר זה נעשה שימוש במוסכמות הבאות כדי להקל על קריאתו :

- (1) אם נהנית מהקריאה אזי  
(a) ספר לחברייך  
(2) אחרת  
(א) ספר לנו
- מלל המוצג בגופן כזה מציין רצף הגיוני כלשהו של הוראות.
- מלל בלעז המוצג בגופן שרוחב אותיותיו קבוע מציין קוד.
- $Sum = number1 + number2;$

כל פרק מכיל מספר דוגמאות, הנפתחות באיור זה.

### דוגמה



כל התוכניות המלאות המוצגות בספר מצויות באתר הוד-עמי, הכותרת מפנה לשם הקובץ.

FILE.HTML

כאשר ניתקל במושג חדש נרשום אותו באות מודגשת ונציין את המונח הזהה לו באנגלית.

רצף הוראות מכונה **אלגוריתם** (algorithm).

במסגרת כזו תופיע דוגמה לפעולה אסורה.



מהי המסגרת הזו?

במסגרת כזו תופיע שאלה ותשובה בצידה.



במסגרת כזו תופיע אזהרה המתריעה מפני ביצוע פעולה מסוכנת.



במסגרת כזו תופיע המלצה בנושא מסוים.	33
-------------------------------------	----

במסגרת כזו יופיע נושא חשוב שראוי לצינו במיוחד.	♥ לימי לב!
--	---------------

## JavaScript וידע מתמטי

בטעות מקשרים בין מחשבים למתמטיקה. לא צריך להיות בעל תואר שני במתמטיקה כדי לתכנת בכלל וב-JavaScript בפרט. זה לא ספר לימוד במתמטיקה. אם יש דוגמה אחת או שתיים שכן עוסקות במספרים, אז הן מוסברות בליווי דוגמאות.

## קוד מקור לדוגמאות שבספר

התוכניות שבספר נמצאות באתר הוד-עמי [www.hod-ami.co.il](http://www.hod-ami.co.il). התוכניות הורצו ונבדקו בדפדפן Internet Explorer 5.5 ובדפדפן Netscape 6.0. תוכל להשתמש בקטעים אלה בשלמותם כדי לחסוך זמן, ולמנוע טעויות הקלדה במהלך העבודה עם הדוגמאות שבספר. מצא את הספר באתר הוד-עמי, לחץ על הקישור "לפרטים נוספים", לחץ על הקישור "קוד מקור" שנמצא מתחת לתמונת הספר.