
HTML5

המדריך לבניית אתרים ולמערכות Web

הדור הבא

מהדורה רביעית
(עדכון 2021)

יונית רושו



יועץ מקצועי: **זהר עמיהוד**

עריכה ועיצוב: **שרה עמיהוד, יצחק עמיהוד**

עיצוב עטיפה: **אופיר ליברמן**

שמות מסחריים

שמות המוצרים והשירותים המוזכרים בספר הינם שמות מסחריים רשומים של החברות שלהם. הוצאת הוד-עמי והמחברת עשו כמיטב יכולתם 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 והמחברת אינם אחראים כלפי יחיד או ארגון עבור כל אובדן או נזק אשר ייגרם, אם ייגרם, מהמידע שבספר זה, או מהתקליטור/הדיסקט (אם יצורף), או מאתר האינטרנט המלווה את הספר.

אין לעשות שימוש מסחרי ו/או להעתיק, לשכפל, לצלם, לתרגם, להקליט, לשדר, לקלוט ו/או לאחסן במאגר מידע בכל דרך ו/או אמצעי מכני, דיגיטלי, אופטי, מגנטי ו/או אחר - בחלק כלשהו מן המידע ו/או התמונות ו/או האזורים ו/או כל תוכן אחר הכלולים ו/או שצורפו לספר זה, בין אם לשימוש פנימי או לשימוש מסחרי. כל שימוש החורג מציטוט קטעים קצרים במסגרת של ביקורת ספרותית אסור בהחלט, אלא ברשות מפורשת בכתב מהמוציא לאור.

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

(C) כל הזכויות שמורות

הוצאת הוד-עמי בע"מ

טלפון: 09-9564716

www.hod-ami.co.il

info@hod-ami.co.il

הודפס בישראל 2021

מסת"ב 978-965-361-425-3 ISBN

**הספר מוקדש באהבה לבעלי היקר אורן ולילדים שלי -
שקד, דניאל וירין רושו, על כך שנתתם לי את הכוח
ותמכתם לכל אורך הדרך**

תוכן עניינים מקוצר

17	הקדמה
19	פרק 1: מבוא ומושגים באינטרנט
23	פרק 2: יסודות ועקרונות שפת HTML(5)
85	פרק 3: תגיות המבנה החדשות
103	פרק 4: הגדרות עיצוב על ידי CSS
145	פרק 5: מודל הקופסה ופריסות
181	פרק 6: קוד מינימליסטי ובעל משמעות
187	פרק 7: טפסים ב- HTML5
223	פרק 8: נושאים מתקדמים CSS3
261	פרק 9: Javascript ו- Jquery
295	פרק 10: מובייל ורספונסיביות
331	אינדקס

תוכן עניינים

17	הקדמה
17	מבנה הספר
18	קהל היעד
18	קטעי הקוד
18	על ד"ר יונת רושו
19	פרק 1: מבוא ומושגים באינטרנט
20	כתובות של מחשבים ברשת האינטרנט
20	טכנולוגיית שרת לקוח
20	הדפדפן
21	פרוטוקול HTTP
21	פרוטוקול FTP
21	אחסון האתר
22	דומיין
22	תת-דומיין
22	HTML (HyperText Markup Language)
22	סיכום
23	פרק 2: יסודות ועקרונות שפת HTML(5)
24	מה זה HTML5?
24	במה שונה HTML5 מהגרסאות הקודמות?
25	תמיכת דפדפנים
25	דף HTML5 הראשון שלך
29	תגיות, מאפיינים ואלמנטים בסיסיים של השפה
29	התגית: אבן היסוד של כל דף HTML
30	מבנה סטנדרטי של מסמך HTML: תגיות היסוד
30	DOCTYPE: הצהרה על HTML5
30	התגית <html>
31	התגית <head>
31	התגית <title>
31	התגית <body>

32	.....<section>	התגית
33	.....	תגיות נפוצות נוספות להגדרת אזורים בדף
33	.....	עברית בדפי אינטרנט
34	.....	תוכן טקסטואלי
34	.....	הכרת המושג כותרות
35	.....	תגיות הכותרת
37	.....<p>	תגית הפסקה
37	.....	תגיות בסיסיות לעיצוב הטקסט
37	.....	חוקיות הפתיחה והסגירה של תגית בתוך תגית
38	.....	התוכן שבין התגיות
38	.....	להיכן נעלמו הרווחים בין המילים ובין השורות?
39	.....&nbsp;	רווח קשיח
40	.....<br>	מעבר שורה
40	.....	שילוב תווים מיוחדים בתוכן שבין התגיות - ASCII Characters
41	.....	מאפיינים לתגיות - Attributes
42	.....	סיכום: התקניות הנדרשת במסמכי HTML5
45	.....	תרגיל 1
46	.....	קישורים
49	.....	תגית הקישור a
49	.....	המאפיין href
50	.....	המאפיין target
50	.....	המאפיין rel
51	.....	המאפיין media
52	.....	קישור לדואר אלקטרוני mailto
52	.....	קישור למסמך Word שנמצא באותה תיקייה
52	.....	קישור לדף אחר באתר שלי שנמצא באותה התיקייה
52	.....	קישור פנימי בתוך דף Anchors-
54	.....	התגית base
55	.....	תרגיל 2
56	.....	צבעים ורקע
56	.....	רשימות ותבליטים
59	.....	רשימות תבליטים לא ממוספרות
60	.....	רשימות תבליטים ממוספרות
60	.....	רשימת הגדרות - Definition list
61	.....	מאפיינים (attributes) של רשימות

61	המאפיין reversed
61	המאפיין start
61	שינוי מראה הרשימה
64	שילוב תמונות בדף
69	מידע כללי
70	JPG
70	GIF
70	קבצי GIF ANIMATION
70	PNG
70	התגית img
72	סידור סביבת העבודה - התיקיה images
72	נתיבי קבצי תמונות
72	נתיב יחסי (Relative path)
73	נתיב מוחלט (Absolute path)
73	שילוב תמונה מתיקיית התמונות באתר
73	תמונה כקישור
76	הוספת תמונת רקע
78	תרגיל 3
79	טבלאות
80	תאים ריקים בטבלה
81	מרווחים בין תאים ובתוך התאים
83	סיכום
85	פרק 3: תגיות המבנה החדשות
86	תגיות חדשות ב-HTML5 ליצירת מבניות בעלת משמעות
86	התגית <header>
86	התגית <footer>
86	התגית <section>
87	התגית <article>
88	התגית <nav>
90	התגית <main>
90	התגית <aside>
91	אזורים יעודיים
93	תגיות חדשות נוספות
93	התגית <figure>

93	.....<figcaption>	התגית
94	.....<mark>	התגית
95	.....HTML5	מודל התוכן של
95	..... Inline	אלמנטים מסוג
97	.....DOM	ומודל התוכן החדש: 7 הקטגוריות הראשיות
98	.....Metadata	
98	.....Flow	
98	.....Heading	
99	.....Phrasing	
99	.....Embedded	
99	.....Interactive	
99	.....Sectioning	
99	..... (Outline algorithm)	אלגוריתם קווי המתאר של התוכן
100	.....HTML5	תמיכה בדפדפנים שאינם תומכים ב-
101	..... 4	תרגיל
102	.....	סיכום
103	..... פרק 4: הגדרות עיצוב על ידי CSS	
103	..... ?CSS	מה זה
107	..... CSS	גרסאות של
107	..... ?CSS	היכן כותבים את הגדרות
108	..... HTML	הגדרת העיצוב ישירות בתגית
110	..... Inline	ובאופן כללי
111	..... Inline	הבעיה בשיטת
111	..... Internal	הפתרון: שיטת
112	..... <style>	הגדרת העיצוב בראש המסמך באופן גורף: התגית
113	..... <style>	הבעיה בשיטת תגית
114	.....	הפתרון
114	..... CSS	השיטה השלישית והנבחרת: קובץ
115	.....	מה עושה הדפדפן?
115	..... CSS	דוגמאות
120	.....	הגדרות CSS שימושיות לפי נושאים
120	.....	רקעים
120	..... background-color	- צבע רקע
120	..... background-image	- תמונת רקע

121	background-position - מיקום תמונת רקע
121	background-repeat - שכפול תמונת רקע
121	מסגרות
122	border-width - עובי מסגרת
122	border-style - סגנון מסגרת
123	border-color - צבע מסגרת
123	טיפוגרפיה: הגדרות עיצוב עבור טקסטים וגופנים
123	שימוש בטקסט 'חי'
124	Web-safe fonts - גופן מערכת
124	font-size, font-family, color - צבע הגופן, משפחה וגודל
125	font-style - סגנון הגופן
125	font-weight - עובי הגופן
125	direction - כיוון הטקסט
126	letter-spacing - רווח בין אותיות
126	line-height - גובה שורה
126	text-align - יישור טקסט
126	vertical-align - יישור אנכי
127	word-spacing - רווח בין מילים
127	@font-face - צורת הגופן
127	עיצוב קישורים
127	text-decoration - קישוט הטקסט
127	lists - עיצוב רשימות
128	שוליים
128	margin - שוליים חיצוניים
128	padding - שוליים פנימיים
129	גדלים: רוחב וגובה
129	איחוד הגדרות למספר תגיות
129	תרגיל 5 שלב 1
130	הגדרות עיצוב שאינו גורף: Class
132	המשך תרגיל 5 - שלב 2
132	סדרי עדיפויות של הגדרות עיצוב
133	כוכבית
134	שימוש בשם, המאפיין id
135	אזורים יעודיים בדף אינטרנט או ביישום
135	שימוש בשתי מחלקות (classes) לאותו אלמנט

135	קישורים אינטראקטיביים
135	Hover - שינוי עיצוב במעבר עכבר מעל קישור
136	Visited - שינוי עיצוב של קישור לאחר ביקור בו
136	יעילות הכתיבה של מסמכי CSS
136	שימוש ב-CLASS במידה
137	עמידה בשני תנאים: הגדרת סוג תגית וגם שימוש ב-class
138	היררכיה ב-CSS, או קינון תגיות
139	ההבדל בין 'צאצאים' לבין 'ילדים' מדור ראשון
141	תגית שעוקבת אחרי תגית אחרת
141	תגיות שנמצאות לאחר תגית מסוימת
142	תגיות בעלות מאפיין מסוים
143	תגיות עם מאפיין בעל ערך מסוים
144	שימוש בהערות
144	סיכום
145	פרק 5: מודל הקופסה ופריסות
146	מבנה ופריסת הדף
147	מודל הקופסה - Box model
150	איחוד שוליים אנכיים - Margin collapse
150	תגית מתחת לתגית
152	הכלת תגית בתוך תגית אחרת
153	איחוד שוליים בתוך אותו האלמנט
154	הגדרות תצוגת Inline ותצוגת Block
154	אלמנטים עם תצוגת Block
155	אלמנטים עם תצוגת Inline
156	מיקום אלמנטים
156	זרימה רגילה של הדף - Normal flow
157	מיקום יחסי - Relative positioning
158	מיקום מוחלט - Absolute positioning
162	דוגמה שימושית
163	מיקום מקובע - Fixed positioning
163	אלמנטים "צפים" - Floating
165	מסך צר של מכשיר נייד
166	תג הפסקת ציפה - Clear
169	מרכזו אופקי

169	מרכז באמצעות שוליים אוטומטיים
170	מרכז אופקי באתרים ברשת
173	מרכז של טקסט בתוך אלמנטים לעומת מרכז של אלמנטים
175	דפדפנים ישנים למישהו?
175	תרגיל 6
179	סיכום
181	פרק 6: קוד מינימליסטי ובעל משמעות
181	למה הכוונה קוד בעל משמעות?
184	הפרדת התוכן והמשמעות מהתצוגה
184	מינימליזם בקוד
186	סיכום
187	פרק 7: טפסים ב-HTML5
188	מהו הטופס ומהי מטרתו?
189	טכנולוגיה ועיצוב יד ביד
191	החשיבות של תכנון ועיצוב הטפסים
195	השפעת התפתחות העיצוב והטכנולוגיה על טפסים ב-HTML5
195	לאן נשלחים הנתונים מהטופס, וכיצד
196	שרת מקומי - Local Server
199	סדנת עבודה
199	התגית <form> ומבנה טופס
201	מבנה הטופס
201	התגית <label>
202	הפקדים
203	הפקדים הבסיסיים: פקדי תיבת טקסט ושליחת הנתונים input
205	פקדי קלט נוספים עבור טקסטים ומספרים
210	פקד אזור טקסט, Textarea
211	פקד הלחצן - button
212	פקדי בחירה
212	תיבת סימון - check box
213	פקדי רדיו - radio buttons
214	רשימה נגללת - select
216	פקד להעלאת קובץ - file upload
217	עיצוב הפקדים והטופס בכללותו

217	פקד "שלח" (submit) מעוצב עם תמונה
217	התגית <fieldset> ו- <legend>
218	התגית <details>
219	ניהול המידע
219	התגית <datalist>
219	התגית <datagrid>
220	הקוד לבניית הטופס
222	סיכום
223	פרק 8: נושאים מתקדמים CSS3
223	תמונות רקע, חזרה ודגשים
224	הגדרת תמונת רקע עבור מעברי צבע
225	מיקום תמונת רקע
226	מיקום על פי פיקסלים
227	מיקום באחוזים
228	עיצוב קישורים מתקדם
228	קו תחתון בעיצוב אישי
229	טכניקות להקטנת מספר המחלקות (classes)
229	הדגשת קישורים מסוגים שונים
230	תפיסת התחלת מחרוזת הערך
231	תפיסת סוף מחרוזת הערך
232	מעברי עכבר יעילים מעל קישורים
232	מעברי עכבר פשוטים
233	מעברי עכבר בשימוש תמונה אחת - pixy-style rollovers
234	תפריט אופקי
236	טכניקות חדשות ב-CSS3
236	הוספת צללית לטקסט חי
237	עיצוב עמודות
239	שקיפות - Opacity
239	מעברי צבע - gradients
242	ריבוי תמונות רקע
243	מסגרות לתגיות
243	פינות מעוגלות
244	צל לתגיות "קופסה"
245	מסגרות מעוצבות

245	יצירת לשוניות (tabs) עם פינות מעוגלות
247	CSS transform
248	אנימציות ב-CSS3
248	שינוי מצב
249	שינוי מיקום
251	טיפוגרפיה: עיצוב גופנים
254	הטמעת גופנים
256	זכויות יוצרים
256	ייבוא משפחת גופנים, לעומת הטמעת גופן כקובץ
256	ייבוא משפחת גופנים
258	תמיכה בדפדפן Internet Explorer
259	דוגמה שלמה
259	סיכום
261	פרק 9: Jquery ו-Javascript
262	מהי Javascript?
262	התפקיד של Javascript בדף אינטרנטי
262	דף Javascript הראשון שלך
263	כיצד פועלת השפה Javascript?
264	תחביר השפה Syntax
265	אירועים, פונקציות, אובייקטים ומשתנים
266	מודל אובייקט המסמך - DOM
267	האובייקט החשוב - Document
267	תחביר הנקודה
267	קריאת נתונים והשמת נתונים
268	סדר קריאת הקוד על ידי הדפדפן
270	משתנים - variables
270	הגדרה והצהרה של משתנים
271	ערכי משתנים
271	שרשור מספרים למחרוזות
271	התניות והשמות
272	ריבוי התניות
273	שיטות בדיקה
273	הוראת התנאי if
273	ההוראה this - מי אני?

274	פונקציות מובנות שימושיות
274	getElementById(""); הפונקציה המובנית
274	substring הפונקציה המובנית
274	indexOf הפונקציה המובנית
275	פונקציות ואירועים
275	החלפת קובץ התמונה בלחיצה עליה
275	שלב ראשון - תמונה אחת
276	שלב שני - שתי תמונות
277	החלפת תמונה גדולה בהתאם למעבר עכבר מעל תמונה קטנה
279	שינוי טקסט בדף
279	Style האובייקט
280	הצגה והסתרה של שכבה בלחיצה על אובייקט בדף
281	אופן הגדרת פונקציות custom-made (נושא מתקדם)
283	כיווץ - מיניפיקציה, minification
283	ספריות Javascript (Javascript libraries)
283	הספרייה JQuery
284	התקנת הרכיב המרכזי להרצת JQuery
284	כתיבת הקוד הראשון שלך ב-JQuery
285	האירוע document.ready
285	סימן הדולר
286	מציאת אובייקטים על המסך
288	שרשרת הוראות - Chaining
288	שינוי תוכן בעמוד
289	שינוי ערכים של מאפיינים
289	מניפולציות על CSS
290	אירועים
291	הופעה איטית והיעלמות איטית של אובייקטים - Fade
293	שימוש ב-JQuery קיים מהרשת
293	קטעי CSS מוכנים ומסגרות קוד CSS Snippets, Frameworks
294	סיכום
295	פרק 10: מובייל ורספונסיביות
296	אשליית הרוחב
297	אתר נפרד מותאם למובייל
301	הבאז סביב המושג Responsive Design (עיצוב מגיב)

305	גדלים שונים של מסכים קיימים
305	שיקולים טכניים ומגבלות
307	היסודות הדרושים לאתר רספונסיבי
307	הגדרת Viewport (מעין קנה מידה)
307	איך שולטים על ה-viewport?
309	הפרמטרים השולטים על ה-Viewport
310	פרמטרים נוספים של Viewport
310	density - צפיפות פיקסלים במסך
312	media queries
313	Breakpoints - נקודות עצירה
314	performance - שיפור ביצועים
315	הדף הרספונסיבי הראשון שלך
321	סיכום: הדף הרספונסיבי הראשון שלך
322	שימוש במסגרת קוד - framework
322	Bootstrap
323	היתרונות בשימוש ב- Bootstrap
323	החסרונות בשימוש ב- Bootstrap
323	הטמעת הקוד של Bootstrap באתר האינטרנט שלך
324	פריסת העמוד, הגריד של Bootstrap
327	הטמעת אלמנטים מוכנים מראש של Bootstrap באתר האינטרנט שלך
329	סיכום
331	אינדקס

הקדמה

ספר זה נכתב על ידי ד"ר רושו יונית, בעלת ניסיון רב שנים בהוראה בתכנות מערכות אינטרנטיות ואתרי אינטרנט בטכנולוגיית HTML5 במחלקה להנדסת תוכנה ובמסלול לעיצוב אינטראקטיבי בשנקר, כמו כן במחלקה לניהול מערכות מידע באקדמית של תל אביב יפו ובמכון הטכנולוגי חולון. יונית משמשת כיום ראש המחלקה להנדסת תוכנה בשנקר, אחרי שנים שריכזה את התמחות הנדסת Web. הצלחת הסטודנטים על פי שיטת לימוד מוגדרת היטב ועקבית, תרמה ליוזמה לריכוז החומר ולכתיבת הספר הזה.

במהלך הלימוד בספר מנסה יונית להקפיד, עד כמה שניתן, על תהליכים מוגדרים וברורים, עבודה יעילה וקוד איכותי, ולהדגיש גם את החשיבות של יעילות הקוד. הרי לא די בכך שהאתר פועל או "עובד" – הוא צריך לשרת באופן מקצועי, יעיל ולהיות בעל משמעות. הספר מצייד אותך בכלים תיאורטיים ומעשיים להבנת רשת האינטרנט, לתכנון ולבנייה של אתרי אינטרנט ומערכות מידע אינטרנטיות בשפה HTML5, משולבת CSS, וביחד עם שפות נלוות כ-JavaScript ו-JQuery לעבודה עצמאית, החל בשלב הגדרת הצרכים ועד להגשת המוצר הסופי. אתה תכיר וגם תבין את הטכנולוגיה במהלך הלימוד של הטקסט והדוגמאות, ולא פחות חשוב – תוך כדי התנסות בפתרון תרגילים.

עם סיום הלימוד במהדורה הרביעית של הספר תוכל לבנות אתרי אינטרנט, מערכת מידע מבוססת Web ויישומים רספונסיביים למכשירים ניידים (מובייל) בשפת HTML5, תוך שימוש בטכנולוגיות מתקדמות, לצורך בנייה מקצועית ונקייה, משולבת מדיה, אינטראקטיב וקוד. הספר מתייחס הן למסך הרחב והן למסך הצר של טאבלט ומובייל.

תכני הספר וקטעי הקוד עודכנו לשנת 2021.

HTML5, בשונה מגרסאות קודמות, יותר סלחנית בנושא קידוד, אבל עדיין יש לעבוד בצורה אחידה. עוד על כך תוכל למצוא בספר "**Code Complete**", מדריך מעשי לפיתוח תוכנה", שיצא בהוצאת הוד-עמי.

מבנה הספר

לאורך הספר תמצא תרגילים ברמות שונות. לכל התרגילים יש פתרונות. שים לב, לכל תרגיל יש דרכי פתרון שונות. בפתרונות יש גיוון בבחירות הדרכים ואופני הפתרון, כדי לספק לך דוגמאות מגוונות, אולם זכור שיש פתרונות נוספים שיכולים להיות טובים גם הם. בפתרונות יש הקפדה על מינימליזם בקוד, ועל קוד יעיל ואפקטיבי. הפרק העוסק בטפסים משמש כסדנת עבודה, בה בכל שלב של הלמידה מרחיבים את הטופס שבונים ביחד. הספר מחולק לשני חלקים עיקריים: פרקים 1 עד 7 מכסים את כל הנושאים הרלוונטיים להעלאת אתר מקצועי לאוויר. פרקים 8 ואילך עוסקים בנושאים מורכבים שיאפשרו לך לשרג את הידע שלך ולהפוך את האתר לרספונסיבי ולאינטראקטיבי.

קהל היעד

בין אם אתה שואף לדעת לבנות אתר והנך ללא ניסיון או ידע בתחום, ובין אם אתה מנוסה ובקיא בגרסאות קודמות של שפת בניית האתרים HTML, תוכל למצוא בספר זה את התשובות שחיפשת. הספר כולל פרק מבוא המתאר מושגים בסיסיים הכרחיים להבנה, ובמהלך הספר טיפים למי שעבד בגרסאות קודמות. הספר מסיים ברמה מאוד גבוהה של קוד אינטראקטיבי ובניית אתר רספונסיבי.

קטעי הקוד

ניתן להוריד את כל קבצי הקוד ב- html ו- css והפתרונות הקיימים מאתר האינטרנט של הוצאת הוד עמי: www.hod-ami.co.il

בנוסף לקטעי הקוד תמצא בקובץ שייפתח גם קבצי תמונות של מסכים שנמצאים בספר. מכיוון שהספר מודפס ללא צבעים תוכל להיעזר במסך המקורי כדי לראות כיצד הוא נראה עם צבע.

מצא את הספר באתר ואת הלינק "קוד מקור" להורדת הקבצים. לחץ עליו והורד למחשב שלך את `59471-cd.zip`. אנחנו ממליצים לפתוח את הקובץ לתיקייה זו:

C:\HodAmiBooks\59471

תוכל כמובן לפתוח לכל שם תיקייה אחר. בספר נתייחס לתיקיית ברירת המחדל הזו.

על ד"ר יונית רוש

מהנדסת תוכנה, בעלת תואר שני במנהל עסקים ודוקטורט במדעי המידע מאוניברסיטת חיפה. כיום חוקרת במסגרת פוסט-דוקטורט בפקולטה להנדסה באוניברסיטת בן גוריון בתחומי המידע והרשתות. ד"ר רוש בעלת ניסיון מעשי של מעל 20 שנים בבניית אתרים ומערכות ווביות לחברות הייטק בארץ. יונית ראש המחלקה להנדסת תוכנה בשנקר, לאחר מספר שנים בהן הייתה ראש התמחות הנדסת ווב, ומרצה ל-HTML5, לתכנות Web, לאפיון מערכות תוכנה למחשוב ענן ולשירותי מארג האינטרנט במחלקה להנדסת תוכנה בשנקר. במהלך השנים לימדה תכנות Web גם בחוג למערכות מידע באקדמית של תל אביב יפו, במכללת HIT ובמחלקה לתקשורת חזותית ב'שנקר'. ד"ר רוש כתבה את מדורי טרנדי באתר 'נענע10' ו-'ניצוצות ברשת' באתר 'הארץ', על מגמות בעיצוב ובטכנולוגיה ברשת. ייסדה, ניהלה ומכרה את 'דיינמיק-ווב', חברה לבניית אתרים ואפליקציות ווב.

אני מעונינת לאמץ אקראי, להתנסות ולחקור מהם הטרה להיצ' ארמה פינאומית מקצוצית.
יוני.

1

מבוא ומושגים באינטרנט

ובכן, החלטת ללמוד לבנות אתר! ולא סתם אתר, אלא אתר הכתוב בטכנולוגיה החדשה והמדוברת ביותר בעולם בתחום בניית אתרי אינטרנט - **HTML5**. ולא סתם **HTML5**, אלא **HTML5** יעיל, מינימליסטי, בעל משמעות ומקצועי. כן, השאיפה שלך היא לבנות אתר חדשני! אתר מקצועי! וזה עוד לא הכל, מכיוון שעם **HTML5** תוכל לבנות מערכת מידע אינטרנטית, אפליקציית Web ואפילו משחקים, כפי שתקרא בהמשך.

בספר זה תתחיל לגמרי מההתחלה. תלמד מושגים טכניים, תכיר את שפת בניית האתרים ותהפוך למקצוען. גם אם אתה מגיע מעולם בניית האתרים וכבר בנית אתרים בגרסאות קודמות של **HTML**, ספר זה יתאים לך. ככל שתתקדם בלימוד של **HTML5** תוכל לראות התייחסות לתגיות חדשות ולהגדרות חדשות. בספר שלפניך אתמקד גם בצורת העבודה, ביעילות הקוד, בשיפור ביצועים ובאינטראקטיביות. מדי פעם יוצגו בפניך דוגמאות של אתרים אינטראקטיביים מעניינים מהעולם, להתרשמות ולהעשרה.

ספר זה מתחיל מרמה בסיסית ומסיים ברמה מתקדמת עכשווית, שמתאימה למעצבים אינטראקטיביים, למתכנתים, למנהלי מערכות מידע ולכל מי שמתעניין בתחום בניית אתרים, אפליקציות ווביות ומערכות מידע אינטרנטיות. בעצם, זו רק ההתחלה, אז הבה נצא לדרך!

בפרק זה נבחן את המושגים הבאים, כדי ליצור את התשתית להבנה:

- כתובות מחשב באינטרנט
- טכנולוגיית שרת-לקוח
- הדפדפן
- פרוטוקול HTTP
- פרוטוקול FTP
- אחסון האתר
- דומיין ותת דומיין
- HTML

כתובות של מחשבים ברשת האינטרנט

נתחיל מההתחלה. אתרי האינטרנט הינם למעשה קבצים המאוחסנים במתקני האחסון של מחשבים אשר מקושרים לרשת האינטרנט. מחשב המחובר לאינטרנט, הינו בעל כתובת מספרית הייחודית רק לו. כמו שלאדם יש תעודת זהות מספרית שייחודית לו, כך למחשב יש שם מספרי אשר שמור עבורו בלבד, ואשר ניתן לפנות אליו כדי להעביר אליו נתונים או לחילופין, לקבל ממנו נתונים.

השם המספרי של המחשב ברשת האינטרנט קרוי **כתובת IP** (IP Address), והוא מורכב מארבעה מספרים בני שלוש ספרות לכל היותר, שמופרדים בנקודות. דוגמה לכתובת IP של מחשב יכולה להיות 31.154.252.145.

בכל פעם שמחשב מתחבר לרשת האינטרנט, בין אם הדבר נעשה מהבית, מהמשרד או מבית הקפה, הוא מקבל כתובת IP זמנית. ניתן לרכוש מספק האינטרנט כתובת IP קבועה.

כפי שאנו קוראים לאנשים בשמם ולא במספר תעודת הזהות שלהם, כך גם למחשב יש כתובת מילולית, בנוסף לכתובת המספרית שלו. הכתובת המילולית קרויה בשם דומיין (**Domain**). מנגנון התרגום מהכתובת המספרית לכתובת המילולית נקרא **DNS** (Domain Name System). ברחבי העולם פזורים שרתי DNS רבים, המחזיקים טבלאות של שמות דומיין מוצלבים עם כתובות IP מקבילות.

טכנולוגיית שרת לקוח

צורת ההתקשרות הנפוצה ביותר בין מחשבים היא טכנולוגיית שרת-לקוח. המחשב של הגולש באתר הוא לקוח (client). המחשב שעליו נמצאים הקבצים המהווים את אתר האינטרנט הוא שרת (server).

הגולש מקליד כתובת אינטרנט בשורת הכתובת של הדפדפן. הנתונים נשלחים לשרת, שמעבד אותם, ובכל מקרה מחזיר לדפדפן "דף HTML". בין אם הקוד כתוב בטכנולוגיית צד שרת דוט-נט (.dot.net), כמו asp או php, או כל טכנולוגיה אחרת - תמיד יישלח לדפדפן דף HTML, שהדפדפן יודע לקרוא ולנתח.

הדפדפן

תוכנת הדפדפן היא זו המציגה את הדפים של אתרי האינטרנט. כשאתה מקליד כתובת של אתר בשורת הכתובת של הדפדפן, הוא שולח בקשה לשרת.

7

טפסים ב-HTML5

הטופס הוא נושא מרכזי וחשוב ב-HTML5. סביר להניח, שאתה משתמש בטופס בכל פעם שאתה מזין שם משתמש וסיסמה כדי להתחבר לחשבון Gmail שלך, או בכל פעם שאתה רוכש מוצר בחנות מקוונת באינטרנט וממלא לשם כך פרטים אישיים, בכל פעם שאתה נרשם למועדון לקוחות באתר כלשהו, ולפעמים אפילו כשאתה מדרג מאמר או שירות מסוים. הטופס מאפשר ליצור אינטראקציה בין הגולש לבין השרת, וב-HTML5 הוא עבר שדרוג משמעותי. בפרק זה נלמד כיצד תהליך זה מתבצע וכיצד לבנות ולנהל טפסים חכמים ב-HTML5.

פרק זה משלב תרגול רב כדי להקל עליך ללמוד את החומר. במהלך הפרק נלמד ונכיר את חלקי הטופס השונים וגם נבנה טופס הצטרפות למועדון לקוחות. לבסוף, נציג את הטופס הן במסך המחשב והן במכשיר הנייד.

זהו הפרק האחרון הנדרש לצורך הקמת אתר. לאחר פרק זה נעסוק בנושאים מתקדמים, המתבססים על הידע שרכשת בשבעת הפרקים הראשונים של הספר.

כל הקוד של פרק זה נמצא בקובץ `form.html`.

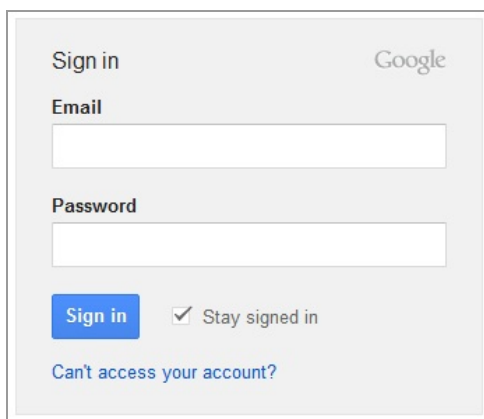
בפרק זה תלמד:

- מהו הטופס ומה מטרתו
- טפסים ב-HTML5
- לאן נשלחים הנתונים מתוך הטופס
- סדנת עבודה
- תגית הטופס
- הפקדים הבסיסיים: פקד תיבת טקסט
- פקד שליחת הנתונים
- פקדי טקסט נוספים
- פקדי מספר
- פקדי בחירה
- מיקום סמך בתוך שדה מסוים
- שדות חובה
- הגדרת טקסט ברירת מחדל לשדה
- ניהול המידע
- השלב הבא

מהו הטופס ומהי מטרתו?

טופס שמוצג באתר אינטרנט או ביישום אינטרנטי, מאפשר למשתמש ליצור תקשורת דו-כיוונית עם האתר. הטופס נועד לאימות, להוספה, לשינוי ולמחיקה של נתונים. פעולות אלו מתבצעות על ידי שליחת נתונים אל השרת, כפי שתראה בהמשך הלימוד בפרק זה.

תרשים 7.1 מציג את טופס ההתחברות ל-Gmail.



The image shows a sign-in form for Gmail. At the top left, it says "Sign in" and at the top right, the "Google" logo. Below that, there are two input fields: "Email" and "Password". Under the "Password" field, there is a "Sign in" button and a checkbox labeled "Stay signed in" which is checked. At the bottom, there is a link that says "Can't access your account?".

תרשים 7.1

גם חיפוש מידע ב-Google (גוגל) מתבצע על ידי תבנית טופס. ראה תרשים 7.2:



The image shows the Google search page. At the top, the "Google" logo is displayed in its multi-colored font, with "Israel" written below it. Below the logo is a large, empty search input field. Underneath the input field are two buttons: "Google Search" and "I'm Feeling Lucky". At the bottom of the page, there is text that says "Google.co.il offered in: العربية العريية".

תרשים 7.2

הצטרפות למועדון לקוחות, רכישת מוצרים בחנות מקוונת ופעולות רבות אחרות, נעשות ברוב המקרים על ידי טפסי אינטרנט:

- **המאפיין autocomplete : <form autocomplete>**

מאפיין זה יכול לקבל שני ערכים: on או off. אם הוא דולק (on), אזי הדפדפן שומר בזיכרון את הערכים המוזנים לו עבור השדות ובפעם הבאה הוא יציע למשתמש להשתמש בהם. ברירת מחדל היא on.

- **המאפיין novalidate : <form novalidate>**

אם המאפיין מוגדר, הנתונים המוזנים בטופס אינם עוברים אימות (validation). אם המאפיין אינו קיים, הנתונים יאומתו בעת העברתם לשרת. הסיבה העיקרית לכיטול אימות הנתונים היא לאפשר לגולשים לשמור נתונים ולהמשיך לעדכן אותם בהמשך, ללא אימות בשלבי הביניים של השמירה.

תרגול 2-7: הוסף בתוך גוף המסמך (body) הריק שהכנת את תגיות הפתיחה והסגירה של הטופס עם המאפיינים הרלוונטיים.

```
<form action="" method="get" autocomplete novalidate></form>
```

שים לב שבמאפיין הראשון הערך ריק (""), ופירושו הדבר שהנתונים יישלחו אל הדף הנוכחי.

מבנה הטופס

הטופס מכיל פקדים שהם שדות טקסט, שדות בחירה, שדות פעולה ועוד. רוב הפקדים הינם תגיות <input>, כפי שתראה מייד. לכל פקד יש שם וערך.

כדי לציין ליד כל פקד מה תפקידו, כגון: הזנת שם משתמש, הזנת תאריך לידה, בחירת גיל וכד', נהוג להשתמש בתגית <label>.

התגית <label>

תגית <label> מכילה את התיאור של מטרת הפקד, או הוראה למשתמש (כמו לדוגמה: "הזן שם פרטי"), והן את הפקד עצמו.

כל אזור בטופס יש לתחום בתוך תגית פסקה, למען הסדר הטוב וכדי שנוכל לשלוט על אזורי הטופס בעזרת הגדרות העיצוב ב-CSS.

בהמשך הלימוד תוכל לראות שכל הדוגמאות כלולות בתוך תגית הטופס. לפניך התגית <label> שנמצאת בתגית פסקה <p> שבתגית הטופס <form>:

```
<form action="" method="get" autocomplete novalidate>
<p><label>
  פה תהיה תגית הפקד
</label></p>
</form>
```

הפקדים

כל טופס מכיל פקדים שונים שיכולים להיות תיבת טקסט בת שורה אחת, שדות בחירה, או אלמנטים אחרים כפי שתראה בהמשך. רוב פקדי הקלט מיושמים על ידי שימוש בתגית `<input>` ומוגדרים על ידי שימוש בערך משתנה, מתוך רשימת ערכים מוגדרים מראש של `html`, עבור המאפיין `.type`.

לכל פקד יש למעשה שני מרכיבים: שם וערך שמשויך לו.

- השם של הפקד מוגדר על ידי המאפיין `.name`.

- הערך של הפקד מוגדר בתוך המאפיין `.value`.

ניתן להגדיר לפקדים את המאפיינים הבאים:

התבנית היא: `<input xxx="yyy">`, כאשר סוג המאפיין הוא `xxx` והערך הוא `yyy`.

- **tabindex** - קביעת סדר העברת המיקוד (הסמן) מפקד לפקד כשלוחצים על המקש טאב (Tab) במקלדת.

- **title** - הגדרת tooltip (תיאור פקד) כמו `alt` בתגית ``. במעבר עכבר מעל הפקד יוצג התיאור שלו, שכתוב כערך של המאפיין `.title`.

- **maxlength** - מספר התווים שאפשר להקליד בתוך פקד תיבת הטקסט.

- **size** - מספר התווים שהגולש יכול לראות בפקד במבט ראשוני. שים לב, זו אינה הגדרת רוחב. לדוגמה, אם תגדיר שפקד סיסמה הוא בגודל 6, אפשר יהיה להקליד בו גם 20 תווים, אך יראו רק את 6 התווים הראשונים שהקלדת.

- **pattern** - מאפיין חדש ב-HTML5, אשר מאפשר להגדיר מבנה עבור הערך שמוזן בשדה הפקד. אם לדוגמה מוגדרת תבנית של מספרים בלבד, והגולש יזין אותיות וישלח את הטופס, תוצג לגולש הודעת שגיאה בנוסח שמוגדר במאפיין `.title`.

בקוד הבא מוגדרת תבנית של אות בין a ל-c ואחריה ספרה שערכה בין 0 ל-6.

```
<p><label> Coupon number:
  <input pattern="[a-c][0-6]" name="coupon"
    title="A coupon number must be a digit between 0 to
6 followed by a lower case letter.">
</label></p>
```

ההגדרה כוללת שני אלמנטים, כמו בהגדרה של כל פקד:

- **שם הפקד:** name. מוגדר בתגית <select> ומציין את שם הרשימה הנגללת כפי שנשלח לשרת.

- **ערך הפקד:** value. ערך מוגדר לכל תגית <option> אשר מציין את האפשרות שנבחרה על ידי הגולש מתוך האפשרויות הנגללות.

הגדרת המאפיין selected לאחת האפשרויות תציג אותה כברירת מחדל. בדוגמה זו תוצג האפשרות השנייה.

המאפיין size מאפשר להגדיר כמה אפשרויות תהינה מוצגות באופן גלוי עוד לפני שלוחצים על הרשימה לפתוח אותה. במצב זה, ניתן גם להיעזר במאפיין multiple שמאפשר לבחור יותר מאשר שורה אחת.

תרגול 7-9: הוסף בטופס שלך פקד רשימה נגללת לבחירת מספר הילדים של הנרשם למועדון הקוחות. השרת מצפה לקבל פרמטר בשם children. שלח את הטופס וצפה בתוצאה. בדוק מה התוצאה כאשר מסמנים אפשרויות שונות.

פקד להעלאת קובץ - file upload

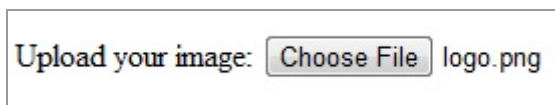
מקובל שבטפסי רישום ממוחשבים יש גם אפשרות להעלאת תמונה או קובץ כלשהו לשרת. לדוגמה, פקד להעלאת קובץ מוצג כשאתה רוצה להעלות תמונה לחשבון הפייסבוק שלך, או להעלות קובץ Word כדי להגיש עבודה באתר בית הספר או האוניברסיטה, ובטפסים אחרים. הפקד להעלאת קובץ הינו פשוט, ולשם כך משתמשים בתגית <input>, כשמוגדר בה הערך "file" למאפיין type:

```
<p><label>Upload your image:  
<input type="file" name="face"></label></p>
```

ההגדרה כוללת כרגיל שני אלמנטים:

- **שם הפקד:** name. מציין את שם הפקד אשר יישלח לשרת.
- **ערך הפקד:** value. הגולש אינו יכול לערוך ערך זה. הערך נקבע על ידי השרת בהתאם לנתיב לקובץ שהגולש בחר בו.

הפקד מאפשר לבחור קובץ. אולם, פעולת העלאתו לשרת מתבצעת על ידי קוד שנכתב בצד השרת ואינו נסקר בספר זה.



תרשים 7.28

יש לציין, שכיום מקובל לגרור קובץ לאתר אליו אתה רוצה להעלות את הקובץ, כפי שוודאי אתה מכיר מ-Gmail. אפשרות זו מיושמת על ידי שימוש ב- File API אותו תכיר בפרק 11.

עיצוב הפקדים והטופס בכללותו

פקד "שלח" (submit) מעוצב עם תמונה

תוכל לעצב את הפקד submit לשליחת תוכן הטופס ולהשתמש בתמונת רקע:

```
<input type="image" src="images/send.jpg">
```

במקום להגדיר מה יהיה כתוב על הלחצן, עליך להגדיר במאפיין src את הנתיב אל התמונה הרצויה.



התגיות <fieldset> ו- <legend>

תגית זו טובה לאיגוד של קבוצת פקדי checkbox או פקדי radio, או לאיגוד כל חלק רצוי של הטופס. הבה נראה כיצד כותבים את הקוד למטרה זו.

סביב האזור שתבחר הגדר תגית <fieldset> שתוצג כמסגרת עדינה מסביב האזור שרוצים לאגד. הגדר בתוכה תגית <legend> כדי לציין שם, או כותרת, עבור האזור שנבחר.

לדוגמה, נציג את אזור בחירת התחביבים באופן יותר ברור ומקצועי על ידי בידולו בתוך מסגרת:

```
<p><fieldset>  
  <legend>Hobbies: </legend>  
  <label>Reading books: <input type="checkbox"  
    name="hobbies" value="Reading Books"></label><br>  
  <label>Play with my children:<input type="checkbox"  
    name="hobbies" value="Children"></label><br>  
  <label>Sleeping:<input type="checkbox" name="hobbies"  
    value="Sleeping"></label>  
</fieldset>  
</p>
```

תרשים 7.29 מציג את התוצאה בדפדפן.

Hobbies: _____

Reading books:

Play with my children:

Sleeping:

תרשים 7.29

התגית <details>

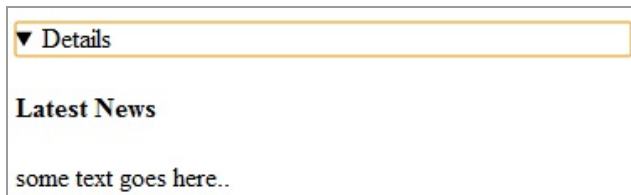
תגית זו חדשה ב-HTML5 ונועדה לספק לגולש מידע. אפשר להציג את המידע גלוי ("פתוח") או סגור, בהתאם לבחירה.

תרשים 7.30 מציג את התגית בדפדפן כפי שהיא נראית כשהיא "סגורה" ומוגדר לה המאפיין title אשר גורם להצגת התיאור בעת מעבר העכבר מעליה:



תרשים 7.30

בלחיצה על הכותרת ייפתח אזור הטקסט המורחב ויוצג התוכן כפי שתראה בתרשים 7.31:



תרשים 7.31

הקוד לביצוע המשימה ניתן להלן:

```
<details open title="click to open">
  <h4>Latest News</h4>
  <p>some text goes here..</p>
</details>
```

תוכל לעצב זאת גם ב-CSS, לפי רצונך.

8

נושאים מתקדמים CSS3

בשלב זה של הלימוד, אתה כבר מוכן לככב בעולם האמיתי ברשת. למדת לבנות דפי HTML5 באופן מקצועי ויעיל. למדת לעצב את הדפים ואת הגדרות העיצוב הרלוונטיות. לפניך אפשרויות רבות להגדרות עיצוב ב-CSS. בפרק זה תכיר יותר את CSS בכלל ואת CSS3 בפרט, ותרחיב את ידיעותיך על שימוש בסוגי גופנים.

בפרק זה נבחן את הנושאים הבאים:

- טכניקות מתקדמות ב-CSS
- CSS3
- הטמעת גופנים

תמונות רקע, חזרה ודגשים

על הוספת רקע פשוטה לאתר למדת בפרק 4. כידוע, לתמונות יש משקל (נפח) ובעת טעינת עמוד אינטרנט ככל שיהיו בו יותר תמונות (תוכן או רקע), כך משקלו וזמן טעינתו יהיו ארוכים יותר. לכן, מומלץ לייעל על ידי הפחתת השימוש בתמונות רקע, כאשר זה אפשרי. כדי שתוכל לייעל את הגדרת תמונת הרקע ואת הפחתת השימוש בתמונת רקע לאפקט של מעברי צבע, הבה ניזכר בהגדרת תמונת רקע רגילה:

```
body
{
    background:url(some_pattern.jpg);
}
```

כברירת מחדל, הדפדפנים משכפלים את תמונת הרקע לאורך ולגובה השטח שמוגדר עבור התגית שתמונת הרקע מוגדרת כרקע שלה.

הגדרת תמונת רקע עבור מעברי צבע

מה פירוש הדבר תמונת רקע לכל רוחב הדף? ראה את תרשים 8.1, שבה ניתן להבחין במעברי צבע מראש התמונה ועד תחתיתה, מצבע כהה למעלה ועד בהיר למטה, לכל רוחב הדף:



תרשים 8.1

יש שתי אפשרויות להגדיר את מעברי הצבע.

בגרסאות קודמות של CSS, כאשר היה צורך ליצור גרדיאנט (gradient, שינוי צבע הדרגתי) אופקי, כמו בתרשים 8.2, היית צריך לחתוך תמונה ברוחב 1 פיקסל ולכתוב את הגדרת העיצוב הבאה:

```
background: #999999 url(some_pattern.jpg) repeat-x;
```

שורה זו הינה למעשה קיצור של אוסף ההגדרות הבא:

```
background-color: #999999;  
background-image: url(some_pattern.jpg);  
background-repeat: repeat-x;
```



תרשים 8.2

את הגרדיאנט בתרשים 8.3 תיצור על ידי שורת ההגדרה הבאה:

```
background-repeat: repeat-y;
```



תרשים 8.3

השיטה האחרונה מבוססת על הגדרות העיצוב של CSS3, ללא שימוש בתמונות רקע. הגדרת מעברי צבע ב-CSS3 שונה מאשר בשיטות הקודמות, כפי שתלמד בהמשך.

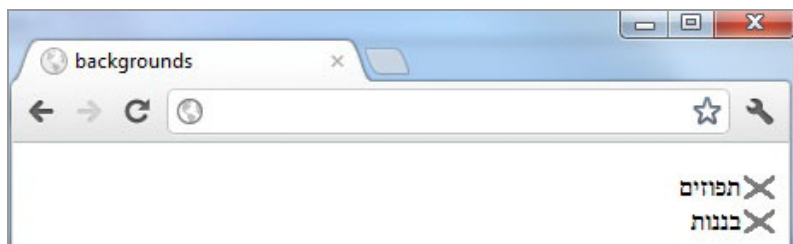
מיקום תמונת רקע

נניח שברצונך להגדיר תבליט (bullet) מעוצב לרשימות , על ידי הגדרת תמונת רקע לכל תגית שברשימה. ניתן להגדיר תמונת רקע קטנה שלא חוזרת על עצמה, צמודה לימין (ברשימה בעברית) וממוקמת באופן אופקי באמצע רוחב הדף. כך נכתוב את ההגדרות ב-CSS:

```
ul {  
  list-style-type: none;  
}  
li {  
  padding-right: 20px;  
  background: url(images/bullet.jpg) no-repeat right center;  
  direction: rtl;  
}
```

כך נכתוב את התגיות במסמך HTML5 (קוד exercise_8.1.html):

```
<ul>
  <li>תפוזים</li>
  <li>בננות</li>
</ul>
```



8.4 תרשים

להלן הסבר לקוד exercise_8.1.html:

שורה 7: השוליים הפנימיים יוצרים את ההזחה של הטקסט.

שורה 8: שתי המילים השמורות בסוף ההגדרה מציינות את המיקום של תמונת הרקע:

right - מיקום אופקי.

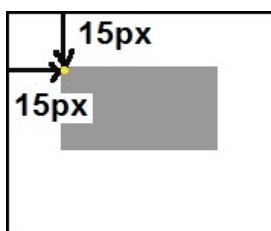
center - מיקום אנכי.

שורה 9: direction: rtl - כפי שלמדנו, הגדרה זו גורמת לכך שכיוון הטקסט יהיה מימין לשמאל (rtl). כיוון שמאל לימין נרשם (ltr).

ניתן להשתמש ביחידות פיקסלים למשל, או באחוזים, ולא במילים שמורות.

מיקום על פי פיקסלים

מידת הפיקסלים נעשית מהנקודה השמאלית העליונה של התגית או האובייקט. כך, במיקום של 15 פיקסלים בכיוון אופקי ואנכי, הנקודה השמאלית העליונה של התמונה תהיה במרחק 15 פיקסלים לרוחב ולגובה מהנקודה השמאלית העליונה של האובייקט. תוכל לראות זאת בתרשים 8.5. החישוב בפיקסלים אינטואיטיבי ומאוד הגיוני.



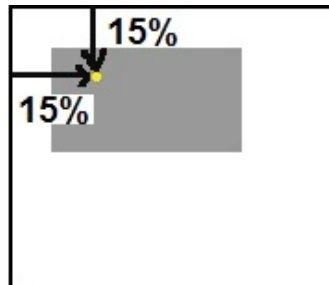
8.5 תרשים

מיקום באחוזים

חישוב המיקום באחוזים מעט שונה ומתייחס לנקודה פנימית בתמונה שנכנה "נקודת הייחוס". כאשר המיקום מתייחס למרחק של 15 אחוזים בכיוון אופקי ואנכי, נקודת הייחוס נמצאת למעשה במרחק 15% מרוחב ומגובה התמונה אשר נמדדים מהפינה השמאלית העליונה של האובייקט.

תוכל לראות זאת בתרשים 8.6. החישוב באחוזים יותר מורכב מאשר חישוב פיקסלים.

לצורך ההסבר תוכל להניח שברצונך לתלות תמונה על הקיר. אינך תולה את התמונה בעזרת מסמר בפינה השמאלית העליונה של התמונה, מכיוון שהדבר אינו טוב, ולכן אתה תולה אותה על ידי קביעת מקום תלייה כלשהו על שטח התמונה. סביר להניח, שהמסמר יינעץ בנקודה אמצעית בחלק העליון של התמונה וסביר להניח שהנקודה הזו תהיה שונה עבור תמונה קטנה לעומת תמונה גדולה. כך גם בחישובי אחוזים, הנקודה היחסית נמצאת על פני שטח התמונה, באופן יחסי לגודל התמונה.



תרשים 8.6

בהמשך לכך, אם בקוד `exercise_8.1.html` תרצה לקבוע את התבליט באמצע על ציר `y`, תוכל ליישם זאת בקוד על ידי הגדרת אחוזים:

```
background: url(images/bullet_bgr.jpg) no-repeat 0 50%;
```

שוב, קוד זה נרשם בקיצור וזהה לקוד הבא:

```
background-image:url (images/bullet_bgr.jpg);  
background-repeat:no-repeat;  
background-position: 0 50%;
```

הסבר: נקודת הייחוס במקרה זה היא בדיוק באמצע הגובה של האלמנט. לכן, הנקודה האמצעית של התמונה על ציר `y` תהיה בדיוק באמצע על ציר `y` של התגית ולכן היא תהיה ממורכזת אנכית.

לא מומלץ לערוב ולהשתמש באותה ההגדרה באחוזים ובפיקסלים יחד.

עיצוב קישורים מתקדם

הבה נרענן את ידיעותינו לפני שנמשיך. בפרק 4 הוצגה דרך פשוטה ביותר לעצב קישור:

```
a {color: blue;}
```

כדי לבודד או להבליט קישורים שטרם ביקרו בהם, נגדיר כך:

```
a:link {color: blue;}
```

כדי לציין קישורים שכבר ביקרו בהם בעבר, נכתוב כך:

```
a:visited {color: red;}
```

כאשר נכתוב `a:hover` - נתייחס למעבר העכבר.

כשנכתוב `a:active` או `a:focus` - נתייחס למצב הלחיצה עצמו.

דפדפני כרום ופיירפוקס מגיבים באופן שונה להוראות אלו, ולכן מומלץ לכתוב את שתי ההגדרות, כדי ששני הדפדפנים הללו יתנהגו באופן זהה.

כפי שלמדנו בפרק 4, הדרך להוריד את הקו התחתון מקישור נעשית על ידי:

```
text-decoration: none;
```

קו תחתון בעיצוב אישי

ניתן ליצור קו תחתון מסוגנן על ידי תמונה כלשהי:

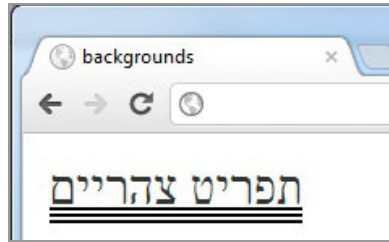


תרשים 8.7

תוכל להגדיר את התרשים 8.7 כתמונת רקע ב-CSS (קוד `exercise_8.2.html`):

```
a:link, a:visited {
  color: #333333;
  text-decoration: none;
  background: url(images/underline.jpg) repeat-x right
    bottom;
  direction: rtl;
  padding-bottom: 2px;
}
```

התוצאה בדפדפן מוצגת בתרשים 8.8.



תרשים 8.8

טכניקות להקטנת מספר המחלקות (classes)

הדגשת קישורים מסוגים שונים

תוכל להשתמש באייקונים (icons) כדי לבדל קישורים פנימיים (internal) שמקשרים לדפים באתר הנוכחי לעומת קישורים חיצוניים (external) שמקשרים אל דפים באתרים אחרים. כמו בדוגמה של הקו התחתון ובדוגמה של התבליט המעוצב, כך גם בסעיף זה. תחילה עליך ליצור את האייקון הרצוי. לדוגמה,

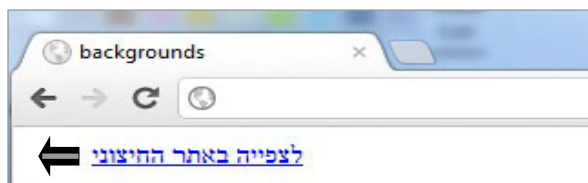


תרשים 8.9

הדרך הפשוטה ביותר היא ליצור class לכל קישור חיצוני (קוד exercise_8.3.html):

```
.external_links {  
  background: url(images/external.jpg) no-repeat left top;  
  padding-left: 35px;  
  direction: rtl;  
}
```

התוצאה בדפדפן מוצגת בתרשים 8.10.



תרשים 8.10

באופן דומה תוכל ליצור הפרדה בין קישורים חיצוניים לבין קישורים פנימיים ללא יצירת מחלקה ייעודית. המטרה היא כמובן להפחית את מספר המחלקות במסמך CSS שלך.

9

Javascript ו-JQuery

מקובל לומר שמעצב אתרים ואפליקציות מקצועי צריך להכיר טכנולוגיות, ושבונה אתרים ואפליקציות מקצועי צריך להבין עיצוב. בימינו, כדי להצליח לאפיין, לעצב ולבנות אתר אינטרנט, אפליקציה או מערכת מידע אינטרנטית מוצלחים, צריך להכיר הן את היכולות שמאפשרת לך הטכנולוגיה והן את המגמות, הכיוונים או הטרנדים, ואת האינטראקטיביות שהמעצב חולם עליהן. שפת HTML5 מצפה ממך להיעזר בכתיבת קוד Javascript כדי לשלוט על סרטונים, צלילים, ציורים על הקנבס (Canvas), גרירת קבצים לתוך חלון הדפדפן ועוד. כדי שתוכל להבין ולבצע, עליך להכיר תחילה את השפה Javascript, המהווה את היסוד ל-JQuery, להתנהגות אינטראקטיבית דינאמית ועוד.

בפרק זה תלמד היכן לשלב קוד Javascript במסמכי HTML5, כיצד קוד Javascript נראה ומתי משתמשים ב-Javascript. תראה דוגמאות ומשם תמשיך להכרת הספרייה JQuery העוצמתית ולמידת אופני השימוש בה. בפרק זה תתחיל מהבסיס ותתקדם לכתיבת קוד מקצועי הן ב-Javascript והן ב-JQuery, תוך התנסות ולמידה גם של נושאים נבחרים משיקים.

בפרק זה נבחן את הנושאים הבאים:

- מהי Javascript?
- דף Javascript הראשון שלך
- מודול אובייקט המסמך - DOM
- קריאת נתונים והשמת נתונים
- Style האובייקט
- תחביר השפה
- מניפולציות על CSS
- סדר קריאת קוד על ידי הדפדפן
- אירועים, פונקציות, אובייקטים ומשתנים
- פונקציות מובנות שימושיות
- מציאת אובייקטים על המסך
- סימן הדולר
- JQuery

מידע נוסף על Javascript תוכל למצוא בספר "סדנת לימוד Javascript" שיצא בהוצאת הוד-עמי.

מהי Javascript?

JavaScript הינה שפת תכנות לכל דבר, ומשמשת כשפה העיקרית לכתובת קוד באתרים ובמערכות אינטרנטיות. היא נוחה, קלה ללימוד וליישום, כפי שמייד תראה, היא גם משתלבת כראוי בקוד HTML5 ובהוראות CSS. שפת תכנות זו מבוססת עצמים (Object Oriented, כפי שתלמד בהמשך), ומספקת יכולות של פעולה הדרית (אינטראקטיבית) בין הגולש לבין האתר. השפה משתלבת באופן נוח עם רכיבי תכנות ומידע מורכבים. מכיוון שקוד JavaScript נקרא ומבוצע על ידי הדפדפן, הוא נקרא שפת קוד לקוח (Client Side Programming Language). קוד JavaScript פועל בתוך יישום אחר, בדפדפן. בדפדפנים אינטרנט אקספלורר, כרום, פיירפוקס, ספארי ואופרה יש "מנוע" JavaScript מובנה אשר מפענח את הקוד. מערכת ההפעלה מריצה את תוכנת הדפדפן, שמציג את דף האינטרנט, שבתוכו כתוב קוד בשפת JavaScript.

הדפדפן, כפי שלמדנו בפרק הראשון, מקבל מידע מהשרת ומציג אותו באמצעות תגיות HTML. המידע כולל תמונות, תוכן מילולי (טקסט), סרטונים, קישורים ועוד. חלק מהמידע מחייב חישובים, הקצאת משאבים, טעינת נתונים מאתרים אחרים או מבסיסי נתונים למיניהם, פעולות אינטראקטיביות שונות, ועוד. בכל הפעולות מסוג זה יכולה שפת JavaScript לטפל.

התפקיד של Javascript בדף אינטרנטי

בפרק 6 למדת על ההפרדה בין תוכן לבין תצוגה.

- קוד HTML מגדיר את התוכן בתוך תגיות בעלות משמעות. במערכות מידע דינמיות ובאתרי אינטרנט דינמיים מקובל להפריד את התוכן למקור חיצוני, ולהשאיר ב-html רק את תגיות המבנה של העמוד.
- קוד CSS מגדיר את התצוגה על ידי הגדרות העיצוב.
- קוד JavaScript מאפשר את ההתנהגות ואת האינטראקטיביות.

דף Javascript הראשון שלך

הבה נתחיל עם קוד פשוט וקל, כדי "לחוש" את השפה.

הדפדפן מצפה לקרוא תגיות במסמך HTML5 שלך ולהציג לגולש את התוכן שתחום בתגיות. אולם, קוד JavaScript אינו צריך להיות מוצג לגולש, אלא אמור להתבצע ברקע על ידי הדפדפן. אם כן, הדפדפן צריך לזהות את קוד JavaScript ולא להתבלבל בינו לבין תגיות HTML5. הגדרת אזור JavaScript בקוד HTML נעשית על ידי התגית <script> בדרך זו:

```
<script></script>
```

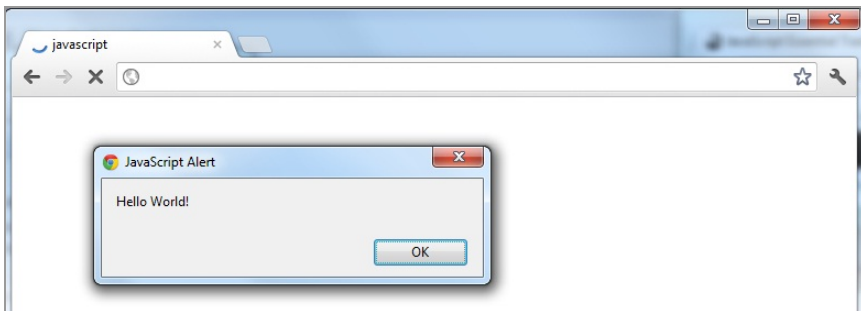
מנוסה בגרסאות קודמות של HTML?

ודאי אתה מכיר את צורת הכתיבה `<script type="text/Javascript">`. אין יותר צורך לכתוב את המאפיין `type` בכתיבת קוד javascript, מכיוון שזהו ערך ברירת המחדל.

את פקודות Javascript ניתן לשלב במספר מקומות במסמך HTML5 שלך. בדרך כלל, נשלב בתגית `<head>`.

הבה נתחיל: צור דף HTML5 כפי שאתה כבר יודע לעשות, והוסף לו את הקוד המוצג בקוד `exercise_9.1.html`, בתוך תגית `<head>`:

```
<script>
  alert("Hello World!");
</script>
```



תרשים 9.1

כפי שקישרת ל-HTML קובץ CSS חיצוני, על ידי הגדרת תגית `<link>`, כך ניתן, ואף מומלץ, לקשר קובץ Javascript חיצוני על ידי שימוש בתגית `<script>`. את התגית מגדירים בתוך תגית `<head>`:

```
<head>
  <script src="includes/General_Functions.js" ></script>
  <title></title>
</head>
```

כיצד פועלת השפה Javascript?

שפות התכנות המקובלות נכתבות בקוד השפה, עוברות הידור (compilation) שממיר את הקוד לסדרת ספרות 0 ו-1 - זו התוכנית שמפעילה את המחשב. שפת Javascript נכתבת גם היא כטקסט, וכמו HTML וכמו CSS היא נקראת על ידי הדפדפן. הדפדפן קורא את השפה, מפענח את הקוד ופועל על פי ההוראות.

10

מובייל ורספונסיביות

אחד האתגרים בעיצוב ובפיתוח אתרים ומערכות אינטרנטיות, הוא הצורך בתמיכה נרחבת בסוגים ובגדלים שונים של מכשירים. למכשירים שונים יש רזולוציות וגדלי מסך שונים, עובדה היוצרת אתגר לא פשוט כאשר עומדים לבנות אתר אינטרנט שייראה אופטימלי בכל מכשיר מבחינת תוכן, התנהגות, פונקציונליות ונראות. קיימים מסכים ענקיים ולחילופין, מסכים קטנים. אין זה הגיוני וגם לא יעיל לתכנן, לעצב ולתכנת בנפרד לכל מכשיר, לכל רזולוציה ולכל מסך. האחריות היא שלך, לדאוג שהמערכות, האפליקציות והאתרים שאתה בונה יהיו נגישים מכל מקום, על כל סוגי המכשירים ולכל סוגי המידע. אין מערכת רק למחשב, אין משתמש שהוא רק על המחשב.

יש מספר פתרונות לעשות זאת פעם אחת עבור מכשירים רבים, כפי שנסקור בפרק זה. הפתרון המקובל הוא בשיטת רספונסיביות. בפרק זה תכיר את היישום על ידי **breakpoints** (נקודות עצירה) בעזרת Media Queries, וגם תבנה את הדף הרספונסיבי הראשון שלך.

הערה: Media Queries הוא מודול CSS3 אשר מאפשר לתכנים שונים להתאים את עצמם למכשירים שבהם מאפייני מסך שונים, כמו למשל מסך של טלפון סלולרי (מובייל) לעומת מסך של טאבלט או של מחשב (בעגה המקצועית נבדיל בין מובייל, טאבלט ודסקטופ). שיטה זו הפכה לתקן מומלץ של W3C ביוני 2012. זוהי אבן יסוד בטכנולוגיה של עיצוב אתרים רספונסיבי - **RWD** (Responsive Web Design - עיצוב אתרים מגיב).

בפרק זה נבחן את הנושאים הבאים:

- אשליית רוחב
- אתר רספונסיבי
- Viewport
- Media queries
- אתר תואם למובייל
- שיקולים טכניים ומגבלות
- צפיפות
- Bootstrap

אשליית הרוחב

לא פשוט לתמוך ברחבים וברזולוציות שונות של מסכים. מכיוון שכך, אתרים רבים מסתפקים בהתאמת המסך לרוחב של 1000 פיקסלים, שהוא רוחב קבוע ממורכז בדפדפן. השוליים נצבעים בצבע או בתבנית כלשהי והכתורות העליונה והתחתונה של הדף (header, footer) ברוחב כל המסך הזמין לצופה בדפדפן. בצדדים הפנויים מתוכן הדף ניתן להוסיף באנרים שונים, קישורים לרשתות חברתיות, פרסומות ומידע אחר. כתוצאה, במסך צר רואים רק את מה שנמצא באזור התוכן שנמצא בגבולות ה-1000 פיקסלים. לעומתו, במסך רחב בעל רזולוציה גבוהה רואים גם את כל המידע שנמצא בשוליים. לדוגמה, באתר של "הארץ" (תרשים 10.1) רואים בשוליים את המשך החלק העליון של הדף. פתרון זה יוצר תעתוע של ניצול הרוחב המלא של המסך. זהו פתרון נוח וקל ליישום, אך אינו תחליף לאתר רספונסיבי אמיתי, מכיוון שאינו פותר את הנראות במסכים שצרים מ-1000 פיקסלים, ואינו משנה בהם את התוכן ואת ההתנהגות בהתאם.



תרשים 10.1

אתר נפרד מותאם למובייל

להבדיל מהשיטה הקודמת, בה עושים שינויים מינוריים באתר הקיים, לצורך יצירת אשליית הרוחב, בשיטה הנוכחית בונים אתר אינטרנט שלם בנפרד, במיוחד עבור המסך הצר.

באתרים שמותאמים למכשירים ניידים, הקוד מזהה אוטומטית שהגלישה נעשית באמצעות מכשיר נייד (מובייל), ומפנה אותו אל אתר תואם שגם יכול להיות בדומיין שונה. כך לדוגמה, האתר התואם של www.gap.com הוא: m.gap.com. אתר נפרד זה יכול לחלוק את אותו התוכן ובסיס הנתונים עם האתר הראשי. מבחינת נראות, האתר התואם הוא בעל מאפיינים דומים לאלה של האתר הראשי, וביניהם צבעים, לוגו, סגנון עיצוב ועוד. עם זאת, האתר הזה מותאם לגלישה בנייד בהתאם לכללים המקובלים לעיצוב ולחווית משתמש במסך הצר.

תרשימים 10.2 ו-10.3 מציגים את אתר עיתון "הארץ" ואת אתר WIRED בשתי תצוגות שונות למרות שהתוכן זהה: גרסה שמתאימה למסך הרחב וגרסה שמתאימה למכשיר מובייל. יש אתרים שנוהגים לשאול את המשתמש אם הוא מעוניין לעבור לאתר המותאם למובייל ולהשתמש באפליקציה native לצורך זה, או שברצונו להישאר באתר הרגיל. דרך פעולה זו, שבה הגולש צריך להבין מה שואלים אותו, לנתח מה היתרונות של המעבר לגרסת המכשיר הנייד או עבודה בגרסת המחשב - הינה לא ברורה, מייגעת ומטרידה עבור רוב הגולשים. כדי להימנע מטורח זה, נבנה האתר הרספונסיבי אשר מתאים את עצמו אוטומטית, והגולש אינו מודע לבעיית השוני בין המכשירים שהוא פועל בהם. המשתמש צופה באופן אוטומטי אתר בדרך הטובה ביותר עבורו, בהתאם לרוחב המסך של המכשיר שהוא פועל בו באותו זמן.

Chrome File Edit View History Bookmarks Window Help

www.haaretz.com

הארץ

15 אביב 9 - 15

הארץ ראשי

אשר גרוניס נבחר לנשיא ביהמ"ש העליון

שבעה מחברי הוועדה לבחירת שופטים בחרו בגרוניס, ח"כ דוד רותם נמנע. גרוניס...

תחקיר "הארץ" | עוצר התשלומים של הגזבר בולם את פיתוח לוד

אף שרה"מ הכריז שיש להציל את

כל הכתורות

חדשות מתפרצות

10:48 הוועדה לבחירת שופטים בחרה הבוקר את השופט אשר גרוניס לנשיא בית המשפט העליון הבא (תומר זרחין)

10:15 גופה במצב ריקבון מתקדם נמצאה במכונית בחניון ביה"ח איכילוב בת"א (דן אבן ויניב קובוביץ)

10:00 דיווח: שני פיצוצים נשמעו בעיר חאלב שבסוריה - אחד מהם במטה הביטחון הצבאי (לקי חורי)

עוד בהארץ

הארץ ראשי

חדשות

גלריה אוניליין

מגזין

מאמרים ודעות

דעות

חינוך לדמוקרטיה

שני מועמדי יחידים למוקדמת הישראלית, כיהן הממשלה להקמת ממשלה של גרוניס כעם המפלגה, המוקדמת גם את השלש

ORANGE 11:03 80%

הארץ ראשי

g.watap.net/haaretz/m... X Google

הארץ

תל אביב 9 - 15

הארץ ראשי

אשר גרוניס נבחר לנשיא ביהמ"ש העליון

שבעה מחברי הוועדה לבחירת שופטים בחרו בגרוניס, ח"כ דוד רותם נמנע. גרוניס...

תחקיר "הארץ" | עוצר התשלומים של הגזבר בולם את פיתוח לוד

אף שרה"מ הכריז שיש להציל את

ORANGE 11:03 80%

כל הכתורות

חדשות מתפרצות

10:48 הוועדה לבחירת שופטים בחרה הבוקר את השופט אשר גרוניס לנשיא בית המשפט העליון הבא (תומר זרחין)

10:15 גופה במצב ריקבון מתקדם נמצאה במכונית בחניון ביה"ח איכילוב בת"א (דן אבן ויניב קובוביץ)

10:00 דיווח: שני פיצוצים נשמעו בעיר חאלב שבסוריה - אחד מהם במטה הביטחון הצבאי (לקי חורי)

עוד בהארץ

הארץ ראשי

חדשות

גלריה אוניליין

מגזין

מאמרים ודעות

דעות

חינוך לדמוקרטיה

שני מועמדי יחידים למוקדמת הישראלית, כיהן הממשלה להקמת ממשלה של גרוניס כעם המפלגה, המוקדמת גם את השלש

תרשים 10.2



תרשים 10.3

לעתים, בנוסף לשינוי התצוגה הנובע מגודל המסך, יש שינויים נוספים שנובעים מכך שמצפים שהגולש במכשיר נייד (מובייל) פועל באתר האינטרנט בדרך שונה מזו שפועל הגולש במחשב ניח או במחשב נייד.

דוגמה ניתן לראות באתר הבא של GAP המיועד לפרטי לבוש. בתרשים 10.4 האתר מניח שגולש שמסתובב בקניון עם טלפון ביד מתעניין בדרך כלל בחנות הקרובה אליו, לעומת גולש שנמצא במשרד או בבית ורוצה לראות את הקולקציה החדשה של הבגדים ברשת:



תרשים 10.4