

## משימה מסכמת במדעי המחשב - מודול צד לקוח

תשע"ז, 2017

ניקוד שאלות

ניקוד	נושא	מס' שאלה
10	השלמת HTML, כל קוד 5 נק'	1
18	מציאת טעות בקטעי קוד, כל תיקון 3 נק'	2
14	שימוש בטופס לזימון פונקציה, כל השלמה 3 נק' ההצבה ראשונית 1 נק' להשלמה	3
18	טבלת מעקב, דוגמה לקלט והסבר מהות משתנה, טבלת מעקב 8 נק', סעיף ב, סעיף ג – 5 נק'	4
20	מציאת טעות בקטעי קוד, כל קטע 4 נק'	5
20	מונה צובר, יש 10 השלמות. כל השלמה 2 נק'	6
20	כל צורה 10 נק', צורה חלקית 5 נק' (צבע, מיקום)	7
20	אנימציה - 20 נק', כל השלמה של קטע קוד 4 נק'	8
100	סה"כ	

טווח הציונים לתשובה	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	סוג הפריט	מספר השאלה
0-10	שאלה 1 – 12 נק', השלמת HTML, כל קוד 5 נק'	פתוח	1
0-18	מציאת טעות בקטעי קוד, כל תיקון 3 נק' סעיף א, 2 נק' . סעיפים ב, ג, ד, ה 4 נק' לכל סעיף	פתוח	2
0-14	14 נק', 7 מקומות להשלמה שימוש בטופס לזימון פונקציה, כל השלמה 2 נק' .	פתוח	3
0-18	טבלת מעקב, דוגמה לקלט והסבר מהות משתנה, טבלת מעקב 8 נק', סעיף ב – 5 נק', סעיף ג – 5 נק'	טבלת מעקב	4
0-20	כל קטע 4 נק', תשובה חלקית 2 נק'	תיקון שגיאה	5
0-20	יש 8 השלמות. כל השלמה 2 נק' 4 השלמות בתוך הלולאה – 3 נק' כל השלמה 4 השלמות מחוץ ללולאה והלולאה עצמה – 2 נק' כל השלמה	השלמה	6
0-20	כל צורה 10 נק', צורה חלקית 5 נק' (צבע, מיקום)	מעקב	7
0-20	אנימציה - 20 נק', 5 השלמות, כל השלמה של קטע קוד 4 נק'	השלמה	8

## חלק א

בחלק זה יש לענות על כל 4 השאלות (4 מתוך 4)

### שאלה 1 (10 נק') (השלמת HTML, כל קוד 5 נק')

לפניך תצוגת 2 דפים:

telDan.html

שמורת תל דן	
שעות פתיחה	9:00-16:00
חזור לדף הראשי (זהו קישור)	

parks.html

רשות הטבע והגנים
תמונה dan.jpg שתהווה קישור לדף telDan.html

יש להשלים את קוד המקור ב-HTML עבור 2 הדפים הבאים בהתאמה:

<p><b>telDan.html</b></p> <pre>&lt;html&gt;   &lt;head&gt;   &lt;/head&gt;   &lt;body dir="rtl"&gt;      &lt;h1&gt;שמורת תל דן&lt;/h1&gt;     &lt;table border="1"&gt;       &lt;tr&gt;         &lt;td&gt;שעות פתיחה&lt;/td&gt;         &lt;td&gt;9:00-16:00&lt;/td&gt;       &lt;/tr&gt;     &lt;/table&gt;     &lt;br/&gt;     &lt;a href="parks.html"&gt;חזור לדף הראשי&lt;/a&gt;   &lt;/body&gt; &lt;/html&gt;</pre>	<p><b>parks.html</b></p> <pre>&lt;html&gt;   &lt;head&gt;   &lt;/head&gt;   &lt;body dir="rtl"&gt;      &lt;h1&gt;רשות הטבע והגנים&lt;/h1&gt;      &lt;a href="telDan.html"&gt;       &lt;img src="dan.jpg"&gt;     &lt;/a&gt;    &lt;/body&gt; &lt;/html&gt;</pre>
--	---

## שאלה 2 (18 נק')

(מציאת טעות בקטעי קוד, כל תיקון 3 נק' סעיף א, 2 נק' סעיפים ב, ג, ד, ה 4 נק' לכל סעיף)

לפניך 5 קטעי קוד. מטרת כל קטע לקלוט 4 ציונים, לחשב ולהדפיס את הממוצע שלהם. בכל קטע קוד נפלה טעות אחת והקטע אינו מבצע את מטרתו. בכל קטע יש להסביר את הטעות ולתקנה.

הערה: הטעות אינה טעות הידור/קומפילציה

קטע קוד	הסבר	
<pre>&lt;script&gt; var num = parseInt(window.prompt("Press a number")); var count = 1, sum = 0; while (count &lt; 4) {     num = parseInt(window.prompt("Press a number"));     sum = sum + num;     count = count + 1; } document.write( sum / count ); &lt;/script&gt;</pre>	<p>דריסת הקלט הראשון</p> <p>X</p>	א
<pre>&lt;script&gt; var m, num, sum ; for (m=1; m &lt;= 4; m++) {     num = parseInt(window.prompt(""));     sum = 0;     sum = sum + num; } document.write( sum / 4 ); &lt;/script&gt;</pre>	<p>איפוס sum בתוך לולאה</p> <p>X</p>	ב
<pre>&lt;script&gt; var count = 0, sum = 0; var num = parseInt(window.prompt("Press a number")); while (count &lt; 4) {     sum = sum + num;     num = parseInt(window.prompt("Press a number")); } document.write( sum / 4 ); &lt;/script&gt;</pre>	<p>לולאה אינסופית</p> <p>X</p>	ג

קטע קוד	הסבר	
<pre data-bbox="203 346 966 651"> &lt;script&gt;   var sum = 0, num = 0, m;   for (m = 1; m &lt;= 4; m++) {     sum = sum + num;     num = parseInt(window.prompt("Press a number"));   }   document.write( sum / 4 ); &lt;/script&gt; </pre>	<p data-bbox="1144 378 1339 483" style="text-align: center;">אי סכמת המספר הראשון X</p>	ד
<pre data-bbox="203 735 941 1039"> &lt;script&gt;   var sum = 0, num = 0, m;   for (m = 1; m &lt;= 4; m++) {     num = parseInt(window.prompt("Press a number"));     sum = sum + num;   }   document.write( sum / m ); &lt;/script&gt; </pre>	<p data-bbox="1104 693 1339 724" style="text-align: center;">חילוק הממוצע ב-5</p>	ה.

### שאלה 3 (14 נק')

(14 נק', 7 מקומות להשלמה שימוש בטופס לזימון פונקציה, כל השלמה 2 נק')

במסגרת המשחק Pokemon-Go יכולים שחקנים לצבור נקודות בהתאם לסוג הפוקימון שתפסו. קיימים 3 סוגי (type) פוקימונים: טיסה (flying), מים (water) ו-מתכת (steel). להלן הניקוד בעבור כל סוג פוקימון:

סוג (type)	נקודות (points)
טיסה (flying)	100
מים (water)	50
מתכת (steel)	150

לפניך טופס המאפשר לחשב את כמות הנקודות הסופית ורמתו של אספן הפוקימונים, רמה ראשונית או רמה מתקדמת.

רמה ראשונית תוגדר למי שצבר עד 2000 נק' (כולל). רמה מתקדמת תוגדר למי שצבר מעל 2000 נק' **וגם** ברשותו לפחות 6 פוקימונים מסוג מתכת (steel).

לאחר מילוי הטופס ולחיצה על כפתור 'חישוב' יופיעו בתיבות הטקסט הפלטים הבאים:

- סך כמות הנקודות הסופית

- רמת אספן

### שגועון הפוקימון

כמות פוקימון טיסה  כמות פוקימון מים  כמות פוקימון מתכת

כמות נקודות  רמת אספן

לפניך קטע קוד חלקי הבונה את הטופס. הטופס מזמן פעולה לחישוב כמות הנקודות ורמת האספן.  
יש להשלים את החלקים החסרים:

```
<html><head>
<script>
  function calculate()
  {
    var pkm_flying = parseInt(document.getElementById("flying").value);
    var pkm_water = parseInt(document.getElementById("water").value);
    var pkm_steel = parseInt(document.getElementById("steel").value);
    total = pkm_flying*100 + pkm_steel*150 + pkm_water*50 ;
    document.getElementById("points").value= total;
    if (total > 2000 && pkm_steel > 6){
      document.getElementById("com").value = "רמה מתקדמת";
    }
    else document.getElementById("com").value = "רמה ראשונית";
  }
</script></head>
<body dir = "rtl">
  <h1>שגעון הפוקימון הגיע לישראל</h1>
  פוקימון טיסה <input type = "text" id = "flying" value = "" size = 4>
  פוקימון מים <input type = "text" id = "water" value = "" size = 4>
  פוקימון מתכת <input type = "text" id = "steel" value = "" size = 4>
  <br/>
  <input type = "button" id = "clac" value = "חישוב" onclick = "calculate()"><br/>
  כמות נקודות <input type = "text" id = "points" value = "" size = 4>
  רמת אספן <input type = "text" id = "com" value = "" >
</body></html>
```

#### שאלה 4 (18 נק')

טבלת מעקב, דוגמה לקלט והסבר מהות משתנה, טבלת מעקב 8 נק', סעיף ב- 5 נק', סעיף ג- 5 נק'

לפניך קטע קוד ב-JavaScript הקולט 5 ספרות (0-9) ומדפיס תוצאות:

```
<html><body><script>
  var m, digit;
  var result_1 = 0;
  var result_2 = 0;
  for (m=1 ; m <= 5 ; m++){
    digit = parseInt(window.prompt("Press a digit"))
    if (digit % 2 == 0){
      result_1=(result_1 * 10 ) + digit;
    }
    else{
      result_2 = result_2 + digit;
    }
  }
  document.write("<br/>");
  document.write("Result #1 is " + result_1 + "<br/>")
  document.write("Result # 2 is " + result_2)
</script></body></html>
```

א. יש לעקוב באמצעות טבלת המעקב אחר קטע הקוד ולכתוב מה יוצג כפלט עבור הקלטים הבאים: 9,8,6,5,2 (הקלט הראשון 9).

result_1	result_2	m	digit	פלט

Result #1 is 862  
Result #2 is 14



ב. יש לכתוב 5 מספרים שונים עבורם יוצגו שני הפלטים הבאים :

Result # 1 is 646

Result # 2 is 6

קיימות 5 אפשרויות שונות לדוגמה - 64615, 64633

ג. מה תפקידו של המשתנה result\_2 :

i. לסכום את כל הספרות

ii. לסכום הספרות הזוגיות

iii. לסכום את הספרות האי זוגיות

iv. לסכום כל הספרות המתחלקות ב-m ללא שארית

## חלק ב

בחלק זה יש לענות על 2 שאלות מתוך 4 השאלות 5-8. כל שאלה 20 נק'.  
שאלה 5 (20 נק') מציאת טעות בקטעי קוד, כל קטע 4 נק'

לפניך 4 קטעי קוד שונים. מטרתו כל קטע להדפיס מלבן כוכביות הבנוי מ-3 שורות ובכל שורה 5 כוכבים, על פי הדוגמה הבאה:

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

בכל קטע קוד נפלה טעות. יש להסביר בקצרה מה הטעות או מה יודפס כתוצאה מהטעות

קטע קוד	הסבר	
<pre>&lt;html&gt;&lt;body&gt;&lt;script&gt;   var k, m;   for (var k = 1; k &lt;= 3; k++) {     for (m = 1; m &lt;= 5; m++) {       document.write("*");     }   } &lt;/script&gt;&lt;/body&gt;&lt;/html&gt;</pre>	1. תודפס שורה אחת של 15 כוכביות.	
<pre>&lt;html&gt;&lt;body&gt;&lt;script&gt;   var k, m;   for (k = 1; k &lt;= 3; k++) {     document.write("*");   }   for (m = 1; m &lt;= 5; m++) {     document.write("*");   }   document.write("&lt;br/&gt;"); &lt;/script&gt;&lt;/body&gt;&lt;/html&gt;</pre>	2. אין קינון לולאות. תודפס שורה אחת בת 8 כוכביות.	
<pre>&lt;html&gt;&lt;body&gt;&lt;script&gt;   var k, m;   for (k = 1; k &lt;= 5; k++) {     for (m = 1; m &lt;= 3; m++) {       document.write("*");     }     document.write("&lt;br /&gt;");   } &lt;/script&gt;&lt;/body&gt;&lt;/html&gt;</pre>	3. יודפס מלבן בן 5 שורות ובכל שורה 3 כוכביות	

קטע קוד	הסבר	
<pre> &lt;html&gt;&lt;body&gt;&lt;script&gt;   var k, m ;   for (k = 1; k &lt;= 3; k++) {     for (m = 3; m &lt;= 5; m++){       document.write("*");     }     document.write("&lt;br /&gt;");   } &lt;/script&gt;&lt;/body&gt;&lt;/html&gt; </pre>	<p>מדפיס 3 שורות ובכל שורה 3 כוכביות (הפרש בין 3 ל-5 פלוס 1).</p>	<p>.4</p>

## שאלה 6 (20 נק') יש 8 השלמות.

4) השלמות בתוך הלולאה – 3 נק' כל השלמה 4

השלמות מחוץ ללולאה והלולאה עצמה – 2 נק' כל השלמה)

רשות הטבע והגנים ארגנה יום פעילות שהכנסותיו קודש לשמירת הטבע בישראל. ביום זה מוצעות שתי הפעילויות הבאות:

- חזיון אור-קולי בעלות 10 ₪ לכרטיס
- כרטיס נסיעה ברכבל בעלות 15 ₪ לכרטיס

לפניך קוד חלקי אשר מטרתו לקלוט לכל אחת מ- 400 המשפחות שהוזמנו ליום פעילות זה את מספר הכרטיסים שרכשה לכל אחת משתי הפעילויות (חזיון אור-קולי ונסיעה ברכבל). על הקוד לחשב ולהדפיס:

- לכל משפחה את הסכום לתשלום בעבור רכישת הכרטיסים
- סכום הכסף הכולל שנאסף מכל 400 המשפחות

```
<html><body><script>
  var m, count_1, count_2 ;
  var total = 0; (נק' 2)
  var m = 1; (נק' 2)
  while (m <= 400){ (נק' 2)
    count_1 = parseInt(window.prompt("הכנסת מספר כרטיסים לחזיון אור-קולי"));
    count_2 = parseInt(window.prompt("הכנסת מספר הכרטיסים לרכבל"));
    pay = count_1 * 10 + count_2 * 15; (נק' 3)
    total = total + pay; (נק' 3)
    document.write(pay + " הסכום שעל המשפחה לשלם הוא "); (נק' 3)
    document.write("<br/>");
    m = m + 1; (נק' 3)
  }
  document.write(total + " סכום הכסף הכולל שנאסף הוא "); (נק' 2)
</script></body></html>
```

## שאלה 7 (20 נק')

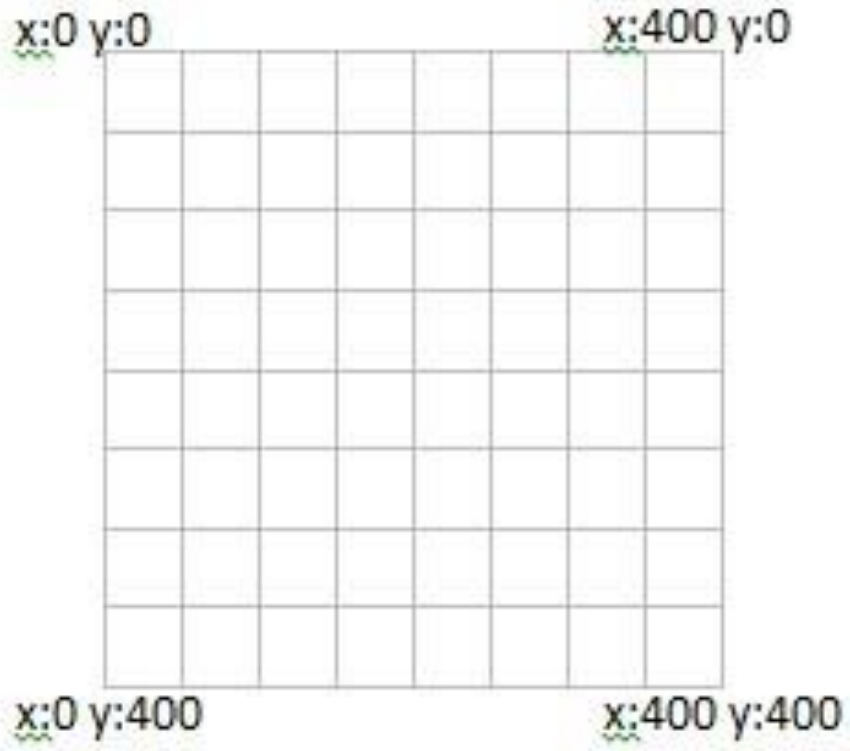
כל צורה 10 נק', צורה חלקית 5 נק' (צבע, מיקום)

לפניך קוד דף HTML הכולל תגית canvas

```
<html><body>
  <h1>what is it</h1>
  <canvas id="canvasFrame" width="400" height="400" style="background-color:blue"></canvas>
  <script>
    var elem = document.getElementById('canvasFrame');
    var ctx = elem.getContext('2d');
    ctx.arc(200,100,100,0,2 * Math.PI,true);
    ctx.fillStyle = "yellow";
    ctx.fill();
    ctx.beginPath();
    ctx.moveTo(50, 150);
    ctx.lineTo(200, 400);
    ctx.lineTo(350, 150);
    ctx.moveTo(50, 150);
    ctx.fillStyle = 'orange';
    ctx.fill();
    ctx.closePath();
  </script>
</body></html>
```

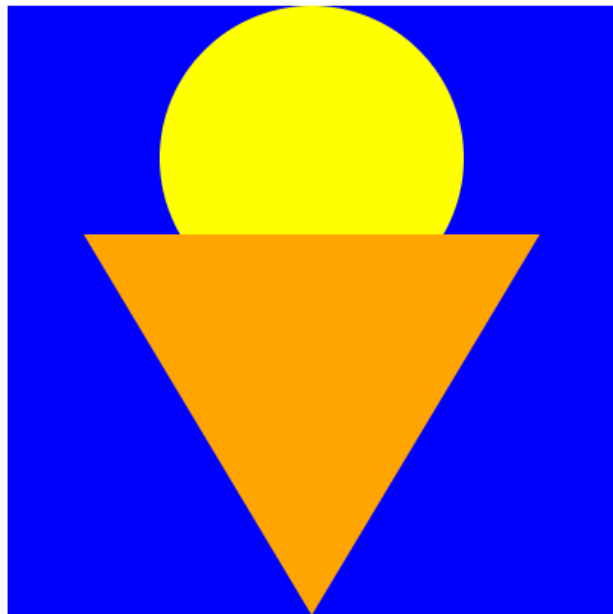
לפניך דף משבצות ובו גבולות ה canvas. כל משבצת בגודל 50 X 50.

יש לצייר את הציור המתקבל לאחר הרצת קוד ה HTML. אין צורך להשתמש בצבעים אך יש לציין את שמות הצבעים.



פתרון:

**what is it**



## שאלה 8 (20 נק')

### אנימציה - 20 נק', כל השלמה של קטע קוד 4 נק'

רוני פיתחה יישומון לאחיה הקטן כדי ללמדו להשתמש בעכבר.

לשם כך כתבה את קטע הקוד המציג על המסך 2 ריבועים לבנים על רקע כחול.

צלע כל בריבוע 50 פיקסלים.

מיקום הריבועים נקבע ע"י הפעולה `randomSquare()` ומוכנס למשתנים הגלובליים `(x1,y1),(x2,y2)`.

הקלקה על כל אחד משני הריבועים תעלים את הריבוע (האזור של הריבוע שהקליקו עליו ייצבע בכחול).

בהקלקה על כל אזור אחר תופיע הודעה 'You should press inside the square!'

הערה: הפעולה `randomSquare ()` מוודאת הריבועים אינם חופפים, כלומר הם במקומות שונים על הרקע.

square_size – צלע של כל ריבוע באורך 50 פיקסלים	
x1 ,y1 – מיקום רבוע ראשון	x2 ,y2 – מיקום רבוע שני

לפניך קוד חלקי, יש להשלים את ההוראות החסרות :

```
<script>
function quiz(event) {
    event = event || window.event;
    var ctt = document.getElementById('canvasFrame');
    var xM = event.pageX - ctt.offsetLeft;
    var yM = event.pageY - ctt.offsetTop;
    if ( xM >= x1 && (xM <= (x1 + square_size)) && (yM >= y1 && yM <= (y1 + square_size)))
    {
        ctx.fillStyle = "blue";
        ctx.fillRect(x1, y1, 50, 50);
    }
    else
        if ( xM >= x2 && (xM <= (x2 + square_size)) && (yM >= y2 && yM <= (y2 + square_size)))
        {
            ctx.fillStyle = "blue";
            ctx.fillRect(x2, y2, 50, 50);
        }
        else {
            alert('You should press inside the square!')
        }
    }
</script>
```