

מדעי המחשב

הוראות לנבחנים

1. משך הבחינה : שתיים.

2. מבנה השאלון ומפתח ההערכה : בשאלון זה שלושה פרקים.

פרק ראשון	-	(3×10)	-	30 נקודות
פרק שני	-	$(10 \times 1) + (2 \times 20)$	-	50 נקודות
פרק שלישי	-	(1×20)	-	20 נקודות
סך הכול	-		-	100 נקודות

3. חומר עזר מותר בשימוש : כל חומר עזר, חוץ ממחשב הניתן לתכנות.

4. הוראות מיוחדות :

כתבו במחברת הבחינה בלבד, רשמו "טיוטה" בראש כל עמוד המשמש טיוטה.

כתיבת טיוטה בדפים שאינם במחברת הבחינה עלולה לגרום לפסילת הבחינה.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון רבים ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

בהצלחה!

השאלות

פרק ראשון (30 נקודות)

ענו על שלוש השאלות 1-3 (לכל שאלה – 10 נקודות)

1. מה ההבדל בין השיטות get ו post?

- (1) בשיטת get הערכים שנשלחים מוצגים בשורת הכתובת, לעומת שיטת post בה הערכים שנשלחים אינם מוצגים. בנוסף כמות המידע שניתן להעביר בשיטת post גדולה יותר.
- (2) בשיטת post הערכים שנשלחים מוצגים בשורת הכתובת, לעומת שיטת get בה הערכים שנשלחים אינם מוצגים. בנוסף כמות המידע שניתן להעביר בשיטת get גדולה יותר.
- (3) בשיטת get הערכים שנשלחים מוצגים בשורת הכתובת, לעומת שיטת post בה הערכים שנשלחים אינם מוצגים. בנוסף המידע המועבר בשיטת get מאובטח יותר.
- (4) בשיטת post הערכים שנשלחים מוצגים בשורת הכתובת, לעומת שיטת get בה הערכים שנשלחים אינם מוצגים. בנוסף המידע המועבר בשיטת post מאובטח יותר.

2. מהו Session?

- (1) אובייקט שנוצר בצד שרת עבור משתמש מסוים ויכול לשמש לאחסון מידע אישי עבורו.
- (2) אובייקט שנוצר בשרת ומשותף לכל המשתמשים באתר
- (3) פעולה שכתובה בצד הלקוח.
- (4) שירות גישה לבסיס הנתונים.

3. לפניכם הפונקציה func(), רשמו מה יוצג על הדפדפן לאחר הרצת פונקציה

```
public void func()
{
    string str = "<table border = '1'>";
    int num;

    for (int i=1; i<=10; i++)
    {
        str += "<tr>";
        for (int j = 1; j <= 10; j++)
        {
            num = i * j;
            str += "<td>" + num + "</td>";
        }
        str += "</tr>";
    }
    str += "</table>";
    Response.Write(str);
}
```

פרק שני (50 נקודות)ענו על שלוש שאלות

על שאלה 4 (שאלת חובה - 10 נקודות)

ועל שתיים מתוך השאלות 5-7 (לכל שאלה - 20 נקודות)

ענו על שאלה 4 – **חובה**

4. בטופס הרשמה לאתר ישנו שדה למילוי עבור תעודת הזהות, הרשום בצד השרת באופן הבא :

```
<input type="text" maxlength="9" name="idNumber" id="idNumber"/>
```

לפניכם פונקציה ב-javascript שמבצעת בדיקה האם מס תעודת הזהות שהוקלד תקין.

תעודת זהות תקינה חייבת להכיל מחרוזת בעלת 9 תווים, וכל התווים הם ספרות.

בפונקציה חסרים חמישה ביטויים המסומנים במספרים בין סוגריים עגולים. כתבו במחברת הבחינה את

מספרי הביטויים החסרים (5) – (1), בסדר עולה, וכתבו ליד כל מספר את הביטוי החסר שהוא מייצג.

```
function isValidId()
{
  var x = document.getElementById(____(1)____).value;
  if (____(2)____)
    return false;
  if (x.length < 9)
    ____ (3) ____;
  for (var i=0; i<x.length; i++)
  {
    if (____(4)____)
      return ____ (5) ____;
  }
  return true;
}
```

ענו על שתיים מן השאלות 5-7 :

5. במסד הנתונים קיימת טבלה - StudentsTable השומרת נתונים על האיחורים והחיסורים של התלמידים. לפניכם פונקציה שכותרתה: `protected void printTable(string connectionString)`

שם פרטי	שם משפחה	מספר זהות	כיתה	איחורים	חיסורים
נל	דנין	012333333	א	0	3
דן	נר	012777333	ז	4	3
דנה	בראשי	012336763	ח	7	8
מיה	זיו	012312433	י	2	5
ציפי	שי	012333888	יב	1	0
נאור	דוד	017653333	י	8	9
דובי	בר	019833333	ו	0	0
מינרת	שלוש	019999933	ח	6	2
אילנה	בר	012999993	יב	9	15
טל	ציזן	012997777	י	4	4

הפונקציה מקבלת מחרוזת `connectionString` שמפנה לבסיס הנתונים

דוגמא לצורה בה הטבלה תודפס עם הנתונים הקיימים:

בפונקציה חסרים שמונה ביטויים מסומנים במספרים בין סוגריים עגולים. כתבו במחברת הבחינה את מספרי הביטויים החסרים (8) – (1), בסדר עולה, וכתבו ליד כל מספר את הביטוי החסר שהוא מייצג.

```
protected void printTable(string connectionString)
{
    string resultStr = "";
    DataSet ds = new DataSet();
    SqlConnection connection = new SqlConnection(____(1)____);
    SqlCommand cmd = new SqlCommand();
    cmd.CommandText = " ____ (2) ____ FROM [dbo].[TableOfStudents]";
    cmd.Connection = connection;
    connection.Open();
    SqlDataAdapter adapter = new SqlDataAdapter(____(3)____);
    adapter.__(4)__(____(5)____);
    connection.Close();
    DataTable statTable = ____ (6) ____;
    resultStr += "<table dir=rtl><tr><th> שם פרטי </th><th> שם משפחה </th><th> מספר זהות </th><th> כיתה </th><th> איחורים </th><th> חיסורים </th></tr>";
    resultStr += "<tr>";
    foreach (____(7)____)
    {
        resultStr += "<tr>";
        resultStr += "<td>" + dr["שם פרטי"] + "</td>";
        resultStr += "<td>" + dr["שם משפחה"] + "</td>";
        resultStr += "<td>" + dr["מספר זהות"] + "</td>";
        resultStr += "<td>" + dr["כיתה"] + "</td>";
        resultStr += "<td>" + dr["איחורים"] + "</td>";
        resultStr += "<td>" + dr["חיסורים"] + "</td>";
        resultStr += "</tr>";
    }
    resultStr += "</table>";
    ____ (8) ____ (resultStr);
}
```

6. במערכת הוגדרו שני משתני Session מטיפוס בוליאני, Session["isLogin"], Session["admin"],

כתוב פונקציה בצד השרת שכותרתה `protected void checkLogin()`

פונקציה זו בודקת איזה סוג משתמש מחובר ומפנה לדף המתאים:

- עבור מנהל (admin) הפונקציה תפנה לדף `admin.aspx`
- עבור משתמש רגיל מחובר שאינו מנהל, הפונקציה תפנה לדף `user.aspx`
- עבור משתמשים שאינם מחוברים הפונקציה תפנה לדף `home.aspx`

7. לפניכם דף האינטרנט הבא (צד שרת):

תוכנית זו מטרתה להגדיל את הניקוד באחד עם כל לחיצה על הכפתור `button`, אולם התוכנית אינה מבצעת את הנדרש.

רשמו והסברו היכן התקלה וכיצד ניתן לתקנה.

```
<%@ Page Language="C#" %>
<script runat="server">
    public int myScore;
    public void Page_Load(object obj, EventArgs e) {
        myScore = 1;
        Session["theScore"] = myScore.ToString()
    }
    void Button1_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        myScore = Convert.ToInt32(Session["theScore"]);
        myScore = myScore + 1;
        Session["theScore"] = myScore.ToString();
    }
</script>
<html>
<head>
</head>
<body>

    <form id="form1" runat="server">
        <input type="button" runat="server" id="btn1" value="press here" onclick="Button1_Click" />
        <div runat="server" id="div1">
            Score is <% =myScore %> aaa
        </div>
    </form>
</body>
</html>
```

פרק שלישי (20 נקודות)

ענה על שאלה אחת מן השאלות 8-9

8. לפניכם קובץ schema (הנח שהסימון xs שייך למרחב השמות החוקי).

```

<xs:element name="Student">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="Name" type="xs:string"/>
    <xs:element name="StudentType">
      <xs:simpleType>
        <xs:restriction base="xs:string">
          <xs:enumeration value="A" />
          <xs:enumeration value="B" />
        </xs:restriction>
      </xs:simpleType>
    </xs:element>
    <xs:element name="Age">
      <xs:simpleType>
        <xs:restriction base="xs:integer">
          <xs:minExclusive="10"/>
          <xs:maxExclusive="30"/>
        </xs:restriction>
      </xs:simpleType>
    </xs:element>
    <xs:element name="Subject" type="xs:string" maxOccurs="10" minOccurs="0"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
</xs:element>

```

רשמו דוגמה לטבלה המתאימה לפירוט הסכמה והכוללת שני מופעים.

9. לפניכם התוכנית הבאה בדף Default.aspx (אין טעויות תחביר)

```

01. <%@ Page Language="C#" %>
02. <%@ Import Namespace="System.Data" %>
03. <%@ Import Namespace="System.Data.SqlClient" %>
04.
05. <script runat="server">
06. protected void Page_Load(object sender, EventArgs e)
07. {
08.     string connectionString = @"Data Source=.\SQLEXPRESS; AttachDbFilename=localhost\dbName.mdf; Integrated Security=True";
09.     SqlConnection connection = new SqlConnection(connectionString);
10.     SqlCommand command = new SqlCommand("", connection);
11.     SqlDataAdapter adapter = new SqlDataAdapter(command);
12.
13.     if (Request.Form["tbxName"] != null)
14.     {
15.         MySQLDataAccess DataAccess = new MySQLDataAccess();
16.         DataTable dt = new DataTable();
17.
18.         command.CommandText = string.Format("Select * From Names Where Name = '{0}'", Request.Form["tbxName"]);
19.
20.         adapter.Fill(dt);
21.
22.         if (dt.Rows.Count == 1)
23.         {
24.             Session["Key"] = "OK";
25.             Response.Redirect("Page2.aspx");
26.         }
27.     }
28. }
29.
30. </script>
31. <html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
32. <head runat="server">
33. <title>Exam</title>
34. </head>
35. <body>
36. <form id="form1" action="Exam.aspx" method="post">
37. <input type="text" name="tbxName" />
38. <input type="submit" value="Send" />
39. </form>
40. </body>
41. </html>

```

לפניכם חמישה הגדים, רשמו עבור כל הגד נכון / לא נכון.

1. בדף Page2.aspx יש לבדוק את Session כדי לאשר את הכניסה לדף.
2. השורות 15 עד 25, יתבצעו רק בעת ביצוע http request הכוללת הגשת נתוני טופס.
3. רק אם ה-Name בטבלה Names שווה לתוכן של שדה הטופס tbxName יתבצע מעבר לדף Page2.aspx
4. בעת שליחת טופס יהיה מעבר ל- Page2.aspx
5. לעולם לא יהיה מעבר ל- Page2.aspx

בהצלחה

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל

אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך