מדינת ישראל
משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות
מועד הבחינה: קיץ תשפ"ו, 2026
מספר השאלון: 899372
תרגום לערבית (2)

מדעי המחשב

הוראות

א. משך הבחינה: שעתיים.

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

פרק ראשון	(10×3)	— 30	נק'
פרק שני	(10×1)+(20×2)	— 50	נק'
פרק שלישי	(20×1)	— 20	נק'
סך הכול		— 100	נק'

ג. חומר עזר מותר בשימוש: כל חומר עזר, חוץ ממחשבון שיש בו אפשרות תכנות.

دولة إسرائيل
وزارة التّربية والتّعليم

نوع الامتحان: بچروت
موعد الامتحان: صيف 2026
رقم النّموذج: 899372
ترجمة إلى العربيّة (2)

علم الحاسوب

تعليمات

أ. مدّة الامتحان: ساعتان.

ب. مبنى النّموذج وتوزيع الدّرجات:
في هذا النّموذج ثلاثة فصول.

الفصل الأوّل	(10×3)	– 30	درجة
الفصل الثّاني	(10×1)+(20×2)	– 50	درجة
الفصل الثّالث	(20×1)	– 20	درجة
المجموع		– 100	درجة

جـ. موادّ مساعدة يُسمح استعمالها: كلّ مادّة مساعدة، عدا الحاسبة الّتي توجد فيها إمكانيّة برمجة.

يجب الكتابة في دفتر الامتحان فقط. يجب كتابة "مسوّدة" في بداية كلّ صفحة تُستعمَل مسوّدة.
كتابة أيّة مسوّدة على أوراق خارج دفتر الامتحان قد تسبّب إلغاء الامتحان.

الأسئلة في هذا النّموذج ترد بصيغة الجمع، ورغم ذلك يجب على كلّ طالبة وطالب الإجابة عنها بشكل فرديّ.

ב ה צ ל ח ה !

نتمنّى لكم النّجاح!

الأسئلة

الفصل الأوّل (30 درجة)

أجيبوا عن ثلاثة الأسئلة 1-3. (لكلّ سؤال – 10 درجات.)

1. ما هي وظيفة الكائن **Request** في الاتّصال بين الزبون والخادم (السيرفر)؟

أ. إرسال ردّ فعل من الخادم إلى برنامج التصفّح (الزبون).

ب. احتواء الطلب الذي أُرسل من برنامج التصفّح (من الزبون) إلى الخادم.

جـ. حفظ المعلومات في قاعدة البيانات.

د. التحقُّق من هويّة المستخدِم.

2. في قاعدة بيانات تطبيق للموسيقى، عُرِّف جدول باسم Songs فيه بيانات للأغاني. في الجدول الأعمدة التالية:

- songId (معرِّف الأغنية، عدد صحيح)
- songName (اسم الأغنية، نصّ)
- artist (اسم الفنّان، نصّ)
- duration (مدّة الأغنية بالدقائق، عدد صحيح)
- plays (عدد مرّات الاستماع، عدد صحيح)
- type (نوع الموسيقى، نصّ)
- releaseYear (سنة الإصدار، عدد صحيح)

اكتبوا استجوابًا بلغة SQL يُعيد أسماء الأغاني التي استُمِع إليها أكثر من 1000 مرّة، وتنتمي إلى نوع الموسيقى Pop وأُصدرت في سنة 2020.

/ يتبع في صفحة 3 /

3. أمامكم عمليّة باسم Func مكتوبة في جانب الخادم. انسخوا إلى دفتركم ما سيُعرَض في برنامج التصفّح بعد تشغيل العمليّة Func مع البارامتر num = 6.

```
public void Func (int num) {
   string str = "<table border = '1'>";
   for (int i = 1; i <= num; i++)
   {
      if (i % 6 == 0)
         str += "<tr><td>Fizz</td></tr>";
      else if (i % 3 == 0)
         str += "<tr><td>Buzz</td></tr>";
      else
         str += "<tr><td>" + i + "</td></tr>";
   }
   str += "</table>";
   Response.Write (str);
}
```

الفصل الثاني (50 درجة)

أجيبوا عن ثلاثة أسئلة: عن السؤال 4 (سؤال إلزاميّ – 10 درجات)، وعن اثنين من الأسئلة 5-7 (لكلّ سؤال – 20 درجة) .

4. في موقع لطلب تذاكر، توجد خانة لإدخال كود مستخدِم:

```
<input type="text" maxlength="10" name="userCode" id="userCode" />
```

لحماية المستخدِمين، تَستعمل المنظومة طريقة تشفير. نصّ الكود الأصليّ (originalCode) يُحوَّل إلى نصّ مشفَّر (encryptedCode) بالطريقة التالية:

رموز الكود الأصليّ توضَع داخل النصّ المشفَّر بحيث يظهر كلّ رمز من النصّ الأصليّ بفارق ثابت لِـ X رموز في النصّ المشفَّر. أي، الرمز الأوّل في الكود الأصليّ يوضَع في المكان 0 في النصّ المشفَّر، والرمز الثاني في المكان X في النصّ المشفَّر، وهكذا فصاعدًا – كلّ X رموز – حتّى إكمال جميع رموز النصّ الأصليّ (الرمز الأخير في النصّ الأصليّ هو أيضًا الرمز الأخير في النصّ المشفَّر) .

وفقًا لذلك، إذا اخترنا الرموز التي في الأماكن 3X ، 2X ، X ، 0 وهكذا فصاعدًا من encryptedCode نحصل في الإعادة على originalCode.

مثال:

originalCode = "ACE"

encryptedCode = "**A**T**C**D**E**"

X = 2

مثال إضافيّ:

originalCode = "ACE"

encryptedCode = "**A**VB**C**DD**E**"

X = 3

(انتبهوا: تكملة السؤال في الصفحة التالية.)

العمليّة التي أمامكم تفحص هل التشفير سليم. في العمليّة تنقص ستّة تعابير مُشار إليها بالأرقام (1)–(6).
اكتبوا في دفتر الامتحان الأرقام (1)–(6) والتعابير الناقصة التي يُمثِّلها كلّ رقم.

```
<script>
  function isValidCode (var originalCode, var encryptedCode, var X)
    {
    var i = 0;
    var j = 0;

// نمسح النصّين طالما لم نصل إلى نهايتهما
    while (_________(1)_____ && ______(2)_________)
   {
// إذا لم تكن الرموز في الأماكن الملائمة متساوية – الكود ليس سليمًا
       if (_____(3)_____)
          return false;

// نتقدّم في النصّين
       ___(4)_______; // i
       ____(5)______; // j
   }

// إذا لم نُنْهِ المرور حتّى نهاية النصّين – الكود ليس سليمًا
    if (_____(6)_____)
      return false;

    return true;
  }
</script>
```

5. في موقع لنادٍ رياضيٍّ، يختار المستخدِم خطّة تدريبات.
لتحديد الصفحة التي ينتقل إليها المستخدِم، يستعمل الموقع متغيّرات Session التالية:

- Session["age"]: عدد صحيح يُمثِّل عمر المستخدِم.
- Session["isMember"]: متغيّر بوليانيّ يشير هل المستخدِم عضو في النادي (true/false).
- Session["visits"]: عدد صحيح يُمثِّل عدد الزيارات الشهريّة للمستخدِم.

اعتمادًا على هذه المتغيّرات، يوجِّه الموقعُ المستخدِمَ إلى الصفحة الملائمة:

- إذا كان عمر المستخدِم أكبر أو يساوي 18 ، والمستخدِم عضو في النادي أيضًا، وعدد زياراته الشهريّة أكبر أو يساوي 10 أيضًا، عندها يُنقَل المستخدِم إلى الصفحة proWorkout.aspx .
- إذا كان عمر المستخدِم أكبر أو يساوي 15 ، وأيضًا يتحقّق على الأقلّ أحد الشرطين: المستخدِم أصغر من 18 أو هو عضو في النادي، عندها يُنقَل المستخدِم إلى الصفحة basicWorkout.aspx.
- بقيّة المستخدِمين يُنقَلون إلى الصفحة home.aspx .

اكتبوا في جانب الخادم كودًا يلائم المتطلّبات.

6. نعرِّف العدد **FizzBuzz** – عددًا صحيحًا موجبًا مجموع أرقامه يقسم على 7 بدون باقٍ، وأيضًا العدد نفسه يقسم على 5 بدون باقٍ.
مثالان لعددين FizzBuzz :

- 25 – مجموع الرقمين هو 7 ، يقسم على 7 بدون باقٍ، والعدد 25 يقسم على 5 بدون باقٍ.
- 455 – مجموع الأرقام هو 14 ، يقسم على 7 بدون باقٍ، والعدد 455 يقسم على 5 بدون باقٍ.

مثالان لعددين ليسا FizzBuzz:

- 52 – رغم أنّ مجموع الرقمين هو 7 (يقسم على 7 بدون باقٍ)، إلّا أنّ العدد 52 لا يقسم على 5 بدون باقٍ.
- 35 – مجموع الرقمين هو 8 ، ولا يقسم على 7 بدون باقٍ.

اكتبوا في جانب الخادم عمليّة باسم **IsFizzBuzz** تتلقّى عددًا صحيحًا موجبًا – num، وتُعيد "صدق" إذا كان العدد هو **FizzBuzz**. خلاف ذلك تُعيد "كذب".

/ يتبع في صفحة 7 /

7. في قاعدة بيانات تطبيق موسيقى، يوجد جدول باسم **SongsStats** يحوي بيانات الأغاني في التطبيق. الأعمدة في الجدول هي:

- songId (معرِّف الأغنية)، عدد صحيح.
- songName (اسم الأغنية)، نصّ.
- artist (اسم الفنّان)، نصّ.
- duration (مدّة الأغنية بالدقائق)، عدد صحيح.
- plays (العدد الكلّيّ لمرّات الاستماع)، عدد صحيح.
- dayPlays (عدد مرّات الاستماع في النهار)، عدد صحيح.
- nightPlays (عدد مرّات الاستماع في الليل)، عدد صحيح.

مثال لجدول فيه أغانٍ في التطبيق:

songId	songName	artist	duration	plays	dayPlays	nightPlays
1	Hello	Adele	4	800	500	300
2	Shape	Ed	3	600	400	200
3	Bad Guy	Billie	5	300	150	150
4	One Dance	Drake	2	350	250	100

أجيبوا عن ثلاثة من ستّة البنود التي أمامكم:

أ. اكتبوا استجوابًا بلغة SQL يُعيد **عدد الأغاني** التي فيها العدد الكلّيّ لمرّات الاستماع (plays) هو أكبر من 500 وأقلّ من 800.

ب. اكتبوا استجوابًا بلغة SQL يُعيد **عدد مرّات الاستماع** الأعلى في النهار (dayPlays).

جـ. اكتبوا استجوابًا بلغة SQL يُعيد **أسماء الأغاني والفنّانين** التي عدد مرّات الاستماع إليها في الليل هو، على الأقلّ، ضعف عدد مرّات الاستماع إليها في النهار.

د. اكتبوا استجوابًا بلغة SQL يُعيد **المجموع الكلّيّ لمرّات الاستماع في النهار** (dayPlays) في جميع الأغاني.

هـ. اكتبوا استجوابًا بلغة SQL يُعيد **أسماء الأغاني** التي فيها مدّة الأغنية هي أقلّ من 3 دقائق أو أكبر من 5 دقائق.

و. اكتبوا استجوابًا بلغة SQL يُعيد **أسماء الفنّانين** الذين تبدأ أسماؤهم بحرف B أو بحرف H.

/ يتبع في صفحة 8 /

الفصل الثالث (20 درجة)

أجيبوا عن أحد السؤالين 8-9.

8. في استمارة في موقع لطلب تذاكر، يُطلَب من المستخدِم إدخال كود مستخدِم ونوع التذكرة:

```
<input type="text" name="userCode" id="userCode"/>
<input type="text" name="ticketType" id="ticketType"/>
```

في قاعدة البيانات للموقع، يوجد جدول باسم tickets ، فيه عمودان:
userCode (نصّ)، كود مستخدِم (خاصّ).
ticketType (نصّ)، كود التذكرة التي عليه شراؤها.
مثال لمحتوى الجدول:

ticketType	**userCode**
Regular	A123
VIP	B321

في الصفحة التالية قطعة كود جزئيّة لعمليّة باسم CheckTicket هدفها فحص سلامة البيانات التي أَدْخَلَها المستخدِم.
وفقًا لنتائج الفحص، يجب توجيه المستخدِم إلى الصفحة الملائمة حسب القواعد التالية:

- **إذا لم يكن** كود المستخدِم **موجودًا** في الجدول، انتقال إلى الصفحة notFound.aspx.
- إذا كان كود المستخدِم موجودًا، لكن نوع التذكرة الذي أُدخل لا يلائم نوع التذكرة المطلوب من المستخدِم، انتقال إلى الصفحة wrongTicket.aspx.
- إذا كان كود المستخدِم موجودًا وأيضًا نوع البطاقة ملائم، انتقال إلى الصفحة success.aspx.

عليكم إكمال الكود الناقص.

(انتبهوا: تكملة السؤال في الصفحة التالية.)

```
protected void CheckTicket(string connectionString)
{
    SqlConnection connection = new SqlConnection(connectionString);
    SqlCommand command = new SqlCommand();
    DataSet ds = new DataSet();
    command.CommandText = string.Format(
        "SELECT * FROM tickets WHERE userCode = {0}'",
        Request.Form["userCode"]);
    command.Connection = connection;
    connection.Open();
    SqlDataAdapter adapter = new SqlDataAdapter(command);
    adapter.Fill(ds);
    connection.Close();

    // ********** أكمِلوا هُنا **********
}
```

9. يتطرّق هذا السؤال إلى جدول البيانات **SongsStats** المعروض في السؤال 7. أمامكم عمليّة في جانب الخادم، تتلقّى نصّ ارتباط بقاعدة البيانات:

```
protected void PopularSongs(string connectionString)
{
   SqlConnection connection = new SqlConnection(connectionString);
   SqlCommand command = new SqlCommand();
   DataSet ds = new DataSet();
   command.Connection = connection;
  command.CommandText = _____________
   // ********** أكمِلوا هُنا **********
   connection.Open();
   SqlDataAdapter adapter = new SqlDataAdapter(command);
   adapter.Fill(ds);
   connection.Close();
   Response.Write("Number of songs: " + ds.Tables[0].Rows.Count);
}
```

يجب إكمال الأمر CommandText بحيث يُنفِّذ الاستجواب التالي:

تُعيد العمليّة اسم الأغنية (songName) وعدد مرّات الاستماع (plays) للأغاني التي فيها عدد مرّات الاستماع في النهار هو أكبر من عدد مرّات الاستماع في الليل، وأيضًا الحرف الأوّل في اسم الأغنية يطابق الحرف الأوّل في اسم الفنّان.

ב ה צ ל ח ה!
نتمنّى لكم النّجاح!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל.
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך.
حقوق الطّبع محفوظة لدولة إسرائيل.
النّسخ أو النّشر ممنوعان إلّا بإذن من وزارة التّربية والتّعليم.