מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות

מועד הבחינה: קיץ תשע"ט, 2019

מספר השאלון: **899222, 602**

תרגום לערבית (2)

مدعي المحسب

2 יחידות לימוד

הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שלוש שעות.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:

בשאלון זה שלושה פרקים.

פרק ראשון:	(10x5)	— 50	נק'
פרק שני:	(15x2)	— 30	נק'
פרק שלישי:	(20x1)	— 20	נק'
	סה"כ	— 100	נק'

ג. חומר עזר מותר בשימוש:

כל חומר עזר, חוץ ממחשב הניתן לתכנות.

ד. הוראות מיוחדות:

(1) כתוב בשפה אחת בלבד את כל התוכניות שאתה נדרש לכתוב.

(2) **רשום על הכריכה החיצונית** של המחברת את השפה שבה אתה כותב — Java **או** C# .

הערה: בתוכניות שאתה כותב לא יורדו לך נקודות, אם תכתוב אות גדולה במקום אות קטנה או להפך.

دولة إسرائيل

وزارة التّربية والتّعليم

نوع الامتحان: بچروت

موعد الامتحان: صيف 2019

رقم النّموذج: **899222، 602**

ترجمة إلى العربيّة (2)

علم الحاسوب

وحدتان تعليميّتان

تعليمات للممتحَن

أ. مدّة الامتحان: ثلاث ساعات.

ب. مبنى النّموذج وتوزيع الدّرجات:

في هذا النموذج ثلاثة فصول.

الفصل الأوّل:	(10x5)	– 50	درجة
الفصل الثاني:	(15x2)	– 30	درجة
الفصل الثالث:	(20x1)	– 20	درجة
المجموع		– 100	درجة

جـ. موادّ مساعدة يُسمح استعمالها: أيّة مادّة مساعِدة، عدا الحاسوب الذي يمكن برمجته.

د. تعليمات خاصّة:

(1) اكتب جميع البرامج التي يُطلب منك كتابتها، بلغة واحدة فقط.

(2) **اكتب على الغلاف الخارجيّ** لدفتر الامتحان اللغة التي تكتب بها – Java أو C# .

ملاحظة: في البرامج التي تكتبها لن تُخصم درجات إذا كتبت حرفًا كبيرًا مكان حرف صغير أو بالعكس.

اكتب في دفتر الامتحان فقط. اكتب "مسوّدة" في بداية كلّ صفحة تستعملها مسوّدة.
كتابة أيّة مسوّدة على أوراق خارج دفتر الامتحان قد تسبّب إلغاء الامتحان.

التّعليمات في هذا النّموذج مكتوبة بصيغة المذكّر وموجّهة للممتحَنات وللممتحَنين على حدّ سواء.

ב ה צ ל ח ה ! **نتمنّى لك النّجاح!**

الأسئلة

انتبه: عليك كتابة جميع البرامج التي يُطلب منك كتابتها، بلغة واحدة فقط.
اكتب على الغلاف الخارجيّ لدفتر الامتحان اللغة التي تكتب بها – Java أو C#.
ملاحظة: في كلّ سؤال يُطلب فيه استقبال، لا حاجة لفحص سلامة المدخَلات.
للّذين يحلّون بلغة Java: في كلّ سؤال يُطلب فيه استقبال، افترِضْ أنّ الأمر التالي مكتوب في البرنامج:

```
Scanner input = new Scanner (System.in);
```

الفصل الأوّل (50 درجة)

أجب عن خمسة الأسئلة 1-5 (لكلّ سؤال – 10 درجات).

1. أمامك ألغوريثم:

(1) **بالنسبة لِـ** i من 1 حتّى 4 (بما في ذلك 1 وَ 4) **نفِّذ** العمليّات التالية:
  (1.1) استقبِل عددًا للمتغيّر a
  (1.2) استقبِل عددًا للمتغيّر b
  (1.3) sum ⟵ a + b
  (1.4) diff ⟵ b – a
  (1.5) **إذا كان** (sum <= diff) **عندها**
    (1.5.1) اعرض كمُخرَج البلاغ hello
  (1.6) **خلاف ذلك**
    (1.6.1) اعرض كمُخرَج البلاغ bye

تتبّع بواسطة جدول متابعة تنفيذ الألغوريثم بالنسبة للمُدخَلات (من اليسار إلى اليمين):
2 ، 2 ، 5 ، 0 ، 0 ، 8 ، 2 ، 4 ، واكتب ماذا يكون المُخرَج.
يجب أن يشمل جدول المتابعة:
عمودًا لكلّ واحد من المتغيّرات التي في الألغوريثم، وعمودًا يُذكَر فيه إذا كان الشرط الذي في السطر (1.5) يتحقّق أم لا يتحقّق، وعمودًا للمُخرَج.

2. اكتب بلغة Java أو بلغة C# عمليّة تتلقّى 3 أعداد صحيحة وتُعيد الرمز y إذا كان مجموع ثلاثة الأعداد زوجيًّا، خلاف ذلك – تُعيد العمليّة الرمز n.

/ يتبع في صفحة 3 /

3. العددان المكوّنان من رقمين وهما أكبر من 0 ومركَّبان من نفس الرقمين لكن يختلفان عن بعضهما البعض يُسمّيان **أخوان**.

مثال: العددان 13 وَ 31 هما **أخوان**.

للعدد 20 لا يوجد **أخ**، وللعدد 33 لا يوجد **أخ**.

اكتب بلغة Java أو بلغة C# عمليّة خارجيّة تتلقّى عددًا num صحيحًا مكوّنًا من رقمين وموجبًا.

تطبع العمليّة العدد الذي هو **أخ** للعدد num. إذا لم يكن **أخ** للعدد، تطبع العمليّة البلاغ: No Brother.

4. أمامك عنوان عمليّة مكتوب بلغة Java وبلغة C#.

عنوان العمليّة بلغة Java: public static int big (int x , int y)

عنوان العمليّة بلغة C#: public static int Big (int x , int y)

تتلقّى العمليّة عددين صحيحين، مختلفين، وتُعيد العدد الأكبر من بينهما.

أمامك قطعة برنامج مكتوبة بلغة Java وبلغة C#. قطعة البرنامج تَستعمِل العمليّة التي عنوانها معطى في بداية السؤال.

Java

```
int a = 10;
int b = 5;
int c = 15;
int k1 = big (a , b);
int k2 = big (a , c);
if (k1 == k2)
        System.out.println("yes");
else
        System.out.println("no");
```

C#

```
int a = 10;
int b = 5;
int c = 15;
int k1 = Big (a , b);
int k2 = Big (a , c);
if (k1 == k2)
        Console.WriteLine("yes");
else
        Console.WriteLine("no");
```

تتبّع بواسطة جدول متابعة تنفيذ قطعة البرنامج، واكتب المُخرَج الذي يَنتُج.

يجب أن يشمل جدول المتابعة:

عمودًا لكلّ واحد من المتغيّرات التي في قطعة البرنامج، وعمودًا يُذكَر فيه إذا كان الشرط يتحقّق أم لا يتحقّق، وعمودًا للمُخرَج.

5. اكتب بلغة Java عمليّة خارجيّة باسم biggest أو بلغة C# عمليّة خارجيّة باسم Biggest.

تتلقّى العمليّة مصفوفة أحاديّة الأبعاد من نمط صحيح وتُعيد مؤشّر (إندِكس) الحدّ الذي قيمته هي الكبرى في المصفوفة.

إذا كانت القيمة الكبرى تظهر أكثر من مرّة واحدة في المصفوفة، تُعيد العمليّة مؤشّر المكان الأوّل في المصفوفة الذي تظهر فيه هذه القيمة.

/ يتبع في صفحة 4 /

الفصل الثاني (30 درجة)

أجب عن اثنين من الأسئلة 6-8 (لكلّ سؤال – 15 درجة).

6. **أ.** اكتب بلغة Java أو بلغة C# عمليّة تتلقّى عددًا صحيحًا وأكبر من 0 ، يمثّل عمر شخص.
تُعيد العمليّة true إذا كان العمر هو 15 حتّى 18 (بما في ذلك 15 وَ 18)، خلاف ذلك — تُعيد العمليّة false.

ب. استمَعَ في أحد الأيّام لقناة الموسيقى 492 مُستمِعًا.
اكتب بلغة Java أو بلغة C# قطعة برنامج تستقبل بالنسبة لكلّ واحد من المُستمِعين عمرَهُ وعدد الساعات التي استمَعَ فيها لقناة الموسيقى.
تعدّ قطعة البرنامج وتطبع عدد المُستمِعين أبناء 15-18 (بما في ذلك 15 وَ 18)، الذين استمعوا لقناة الموسيقى أكثر من 3 ساعات.
عليك استعمال العمليّة التي كتبتَها في البند "أ".
ملاحظات: العمر هو عدد صحيح أكبر من 0 .
عدد الساعات هو عدد صحيح أكبر من 0 .
لا حاجة لفحص سلامة المُدخَلات.

7. في مطعم "الشبعى" يبيعون نوعين من الشطائر: شطيرة جبنة وشطيرة أبوكادو.
كلّ طلبيّة شطائر في المطعم تشمل عدد الشطائر ونوع الشطيرة (جبنة أو أبوكادو).
من أجل طلب شطيرة جبنة، يجب اختيار العدد 0 ومن أجل طلب شطيرة أبوكادو يجب اختيار العدد 1.
في كلّ طلبيّة يمكن طلب شطائر من نوع واحد **فقط** (جبنة أو أبوكادو).
سعر شطيرة الجبنة هو 10 شواكل.
سعر شطيرة الأبوكادو هو 12 شيكلاً.
الطلبيّة التي تشمل 10 شطائر أو أكثر تَمنَح تخفيضًا قدره 20 شيكلاً لكلّ الطلبيّة.

اكتب بلغة Java أو بلغة C# برنامجًا يستقبل الطلبيّات التي تلقّاها المطعم في يوم معيّن.
بالنسبة لكلّ طلبيّة، تَشمل المُدخَلات عدد الشطائر ونوع الشطيرة (جبنة أو أبوكادو).
يحسب البرنامج ويطبع الثمن بالنسبة لكلّ طلبيّة.
كما ويعدّ البرنامج ويطبع عدد الطلبيّات التي تلقّاها المطعم في ذلك اليوم.
ينتهي الاستقبال عندما يُستقبَل 0 بالنسبة لعدد الشطائر.
ملاحظة: لا حاجة لفحص سلامة المُدخَلات.

/ يتبع في صفحة 5 /

8. يوجد في مصنع معيّن موقف سيّارات لعاملي المصنع.
تستطيع أن تدخل إلى موقف السيّارات كلّ سيّارة وزنها أقلّ من 10 أطنان، وارتفاعها أقلّ من 5 أمتار.
العاملون الذين يستعملون موقف السيّارات يدخلون مع سيّاراتهم في الصباح ويغادرون بعد انتهاء يوم العمل فقط.
بعد انتهاء يوم العمل لا تبقى سيّارات في موقف السيّارات.
اكتب بلغة Java أو بلغة C# برنامجًا يستقبل عدد أماكن الوقوف الموجودة في موقف السيّارات. كما ويستقبل البرنامج ارتفاع (بالأمتار) ووزن (بالأطنان) كلّ سيّارة ترغب في الدخول إلى موقف السيّارات. الارتفاع والوزن هما عددان صحيحان وأكبر من 0. يطبع البرنامج بلاغًا يُكتَب فيه إذا كانت السيّارة تستطيع الدخول إلى موقف السيّارات أم لا.
كما ويعدّ البرنامج ويطبع عدد السيّارات التي لم تستطع الدخول إلى موقف السيّارات.
ينتهي البرنامج عندما لا تكون أماكن خالية في موقف السيّارات.

الفصل الثالث (20 درجة)

أجب عن أحد السؤاليين 9-10.

9. تُجري شركة الإنترنت "إنترچيل" مرّة في الشهر استطلاع رأي يفحص مدى رضى زبائنها. الزبون الذي يشارك في الاستطلاع يَمنَح الشركة علامة رضى هي عبارة عن عدد صحيح من 1 حتّى 10 (بما في ذلك 1 وَ 10).
إذا كان في سنة واحدة شهران متتاليان معدّل علامات رضى الزبائن في كلّ واحد منهما هو أكبر من 8، تدعو الشركة عامليها إلى "رحلة ممتعة".

أ. اكتب بلغة Java أو بلغة C# عمليّة تستقبل بالنسبة لشهر معيّن علامات رضى الزبائن الذين شاركوا في الاستطلاع.
تُعيد العمليّة معدّل علامات رضى الزبائن في ذلك الشهر.
ينتهي استقبال العلامات عندما يُستقبَل (1−) بالنسبة لعلامة الرضى.
إذا شارك في الاستطلاع في هذا الشهر أقلّ من 100 زبون، يكون العدد الذي يُعاد بالنسبة لمعدّل علامات الرضى 0.

ب. اكتب بلغة Java أو بلغة C# عمليّة تستقبل مصفوفة أحاديّة الأبعاد بِكبَر 12، تحوي بالنسبة لكلّ شهر معدّل علامات رضى الزبائن في ذلك الشهر.
إذا كان العاملون في الشركة يستحقّون "رحلة ممتعة"، تُعيد العمليّة true، خلاف ذلك تُعيد العمليّة false.

/ يتبع في صفحة 6 /

10. في بِركة "مياه ثائرة" توجد 3 منشآت: مَقْفَز وجاكوزي وساوْنا.
يمكن أن يَستعمِل المقفز أبناء 12 سنة فصاعدًا.
يمكن أن يَستعمِل الجاكوزي أبناء 16 سنة فصاعدًا.
يمكن أن يَستعمِل الساونا أبناء 18 سنة فصاعدًا.

أ. اكتب بلغة Java أو بلغة C# عمليّة تستقبل عددًا صحيحًا يمثّل عمر زائر للبركة.
تُعيد العمليّة مصفوفة أحاديّة الأبعاد بِكبَر 3 لأعداد صحيحة، كلّ واحد من حدودها يمثّل منشأة في البركة حسب الترتيب التالي: المقفز والجاكوزي والساونا.
تظهر في المصفوفة القيمة 1 بالنسبة للمنشأة التي يُسمَح للزائر استعمالها، والقيمة 0 للمنشأة التي لا يُسمَح للزائر استعمالها.

ب. اكتب بلغة Java أو بلغة C# برنامجًا يستقبل بالنسبة ليوم معيّن عمر كلّ زائر للبركة.
يعدّ البرنامج ويطبع عدد الزوّار الذين يُسمَح لهم استعمال كلّ واحدة من المنشآت في ذلك اليوم.
ينتهي البرنامج عندما يُستقبَل زائر لا يُسمَح له استعمال أيّة منشأة.
عليك استعمال العمليّة التي كتبتَها في البند "أ".
ملاحظة: لا حاجة لفحص سلامة المُدخَلات.

ב ה צ ל ח ה!
نتمنّى لك 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.