

## الوحدة 2

## الدرس 3

## جمع البيانات والتحقق منها



## وصف الدرس

الغرض العام من هذا الدرس هو أن يصبح الطلبة على دراية بعملية جمع البيانات، وعلى الطرق المختلفة للتحقق من صحة البيانات.

## ما سيتعلمه الطالب

< التحقق من صحة البيانات أثناء عمليات الإدخال.

## نتائج التعلم

< التعرف على عملية التقاط البيانات والتحقق من صحتها.

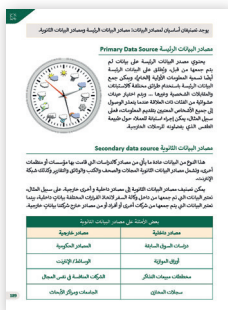
## المصطلحات

اللغة الإنجليزية	اللغة العربية
Primary data	البيانات الرئيسة
Secondary data	البيانات الثانوية
Validation types	أنواع التحقق من البيانات
Lookup check	التحقق بالبحث
Presence check	التحقق من الإدخال
Type check	التحقق من النوع

اللغة العربية	اللغة الإنجليزية
التحقق من النطاق	Range check
التحقق من الصيغة	Format check
التحقق من طول النص	Length check
خانة التحقق	Check digit
باقي القسمة	Remainder
عملية القسمة الصحيحة	Floor division operator



## التحديات المتوقعة



< قد يواجه الطلبة صعوبة في تحديد وجه الاختلاف بين المصادر الأساسية والمصادر الثانوية للبيانات. قدّم بعض الأمثلة على المصادر الأساسية، والتي تشمل المخطوطات والصور الفوتوغرافية والتسجيلات الصوتية وتسجيلات الفيديو، وكذلك الأفلام، والمجلات، والرسائل والمذكرات. أما مصادر البيانات الثانوية فتشمل الإحصائيات والمعلومات التي تجمعها الدوائر الحكومية، والسجلات التنظيمية، والبيانات التي يتم جمعها للأغراض البحثية.

< قد يخلط الطلبة بين مفهومي التحقق من صحة النطاق للبيانات والتحقق من طول النص. اشرح لهم أن التحقق من صحة النطاق يمكننا من التأكد من أن القيم الرقمية أو الأحرف أو التواريخ التي يتم إدخالها ضمن نطاق محدد، بينما يضمن التحقق من طول النص أن ما يتم إدخاله يحتوي على العدد الصحيح من الأحرف أو الكلمات.

< قد يواجه الطلبة صعوبة في تحديد الحالات التي يمكنهم فيها استخدام متغير "flag" في برامجهم.



## التمهيد

استخدم استراتيجية الحوار والمناقشة حول جمع البيانات والتحقق من صحتها، وقم بتشجيع الطلبة على المشاركة في النقاش بطرح بعض الأسئلة مثل:

- ما هي مزايا وعيوب استخدام مصادر البيانات الأساسية؟
- ما هي التقنيات التي يمكن استخدامها في جمع البيانات الأساسية؟
- ما هي بعض الأمثلة على مصادر البيانات الثانوية؟
- كيف يمكن التمييز بين المصادر الداخلية والمصادر الخارجية للبيانات؟
- ما هو تعريفك لمصطلح أنواع التحقق من صحة البيانات؟
- ما هو التطبيق الذي يمكن استخدامه لتطبيق طرق التحقق من صحة البيانات؟

< تابع النقاش حول كيفية التحكم فيما يكتبه المستخدم داخل ورقة عمل **Microsoft Excel**.

< ناقش الموضوع السابق واسأل الطلبة عن آرائهم.

< يمكنك إجمال النقاش مع الطلبة بالتأكيد على أن عملية جمع البيانات تُعدُّ أهم خطوات البحث.



## التلميحات الخاصة بالتنفيذ

< اشرح للطلبة أن التحقق من صحة البيانات يظهر في نافذة مع ثلاث علامات تبويب وهي **Settings** (الإعدادات)، و **Input message** (رسالة الإدخال)، و **Error Alert** (تنبيه الخطأ). تُعدُّ علامة تبويب **Settings** (الإعدادات) المكان الذي يتم فيه إدخال معايير التحقق من الصحة، بينما تحدد علامة تبويب **Input message** (رسالة الإدخال) الرسالة التي يتم عرضها عند اختيار خلية طبقت عليها قواعد التحقق من صحة البيانات، وهي أمرٌ اختياري، وإذا لم يتم تعيينها فلن تظهر أي رسالة عند اختيار المستخدم لخلية طبقت عليها قواعد التحقق من صحة البيانات، وليس لها أي تأثير على ما يمكن للمستخدم إدخاله، بل هي رسالة لإعلام المستخدم بالقيم المتوقعة أو المسموح بها.

< يمكن تخصيص رسالة الخطأ بالانتقال إلى علامة تبويب **Error Alert** (تنبيه الخطأ) في مربع حوار التحقق من صحة البيانات واستعراض الخيارات الثلاثة التالية:

- خطأ **Stop** (الإيقاف) – يتم عرض رمز الإيقاف ولا يُسمح للمستخدم بإدخال

البيانات التي تقع خارج النطاق المحدد.

- خطأ **Warning** (تحذير) - يتم عرض رمز التحذير، ولكن يُسمح للمستخدم بإدخال بيانات خارج نطاق البيانات المحدد.

- خطأ **Information** (المعلومات) - يتم عرض المعلومات عن الخطأ، ولكن يُسمح للمستخدم بإدخال بيانات خارج نطاق البيانات المحدد.

< استعن بالأمثلة التوضيحية في طرح هذا الدرس. اعرض للطلبة ورقة عمل **Microsoft Excel** بدون تطبيق طرق التحقق من صحة البيانات مع وجود بيانات خطأ داخل الخلايا، لا تتناسب مع عناوين الأعمدة التي تدل على طبيعة البيانات في تلك الأعمدة.

< اطلب من الطلبة توضيح سبب تفضيلهم لأحد الخيارات أكثر من الآخر.

< تحقق من أن الطلبة يشاركونك الرأي في أن استخدام طرق التحقق من صحة البيانات هو أمر ضروري لتجنب مواجهة مثل هذه المشكلة.

< تطرق إلى أهمية التحقق من صحة البيانات في البرمجة.

< قم بتقديم دوال **len** و **in** و **digit** في **Python**، واستعن بأمثلة كتاب الطالب كأنشطة قائمة على المشروع لكي يتمكن الطلبة من تفسير الحاجة إلى استخدام الدوال المختلفة وكيفية القيام بذلك.

< رقم **ISBN** هو رمز شريطي يمكن للطلبة العثور عليه في كل كتاب. سيتعرف الطلبة على طريقة التحقق من صحة هذا الرمز.

< اشرح طريقة التحقق من صحة رمز **ISBN**، ثم اطلب من الطلبة اختيار أحد الكتب للتحقق من رقم **ISBN** الخاص به.

< قم بعرض البرمجة الخاصة بالتحقق من صحة رقم **ISBN** في **Python**، مع التنويه بأنه لا يتعين حفظ هذه التعليمات البرمجية بل الاستعانة بها كمرجع للتحقق من صحة رقم **ISBN** عند الضرورة.



## استراتيجيات غلق الدرس

في نهاية الدرس تأكد من تحقيق الطلبة لجميع أهداف الدرس وتقييم معرفتهم من خلال أسئلة على سبيل المثال لا الحصر:

< هل تستطيع أن تتذكر:

- ما هو المقصود بجمع البيانات وما هي فئاته المختلفة؟

- أنواع التحقق من صحة البيانات التي يتم إدخالها.

- كيفية التحقق مما إذا كان الرقم زوجيًا أم فرديًا.

- طريقة التحقق من صحة رمز ISBN.

< ذكّر الطلبة بالمصطلحات الهامة وكرّرها معهم.

< يمكنك الاستعانة بتدريبات الكتاب ضمن الاستراتيجيات التي ستستخدمها لغلق الدرس.



## التدريبات المقترحة لخلق الدرس

يمكنك استخدام التمرين الثالث ضمن استراتيجية خلق الدرس لتقييم وتعزيز قدرة الطلبة على تطبيق المهارات التي تم تقديمها في هذا الدرس.

الصف الحادي عشر | الفصل الأول | كتاب الطالب | صفحة 215

## الفروق الفردية

### تمارين إضافية للطلبة ذوي التحصيل المرتفع

< بعد الانتهاء من تنفيذ التمرين الثالث لهذا الدرس، اطلب من الطلبة إنشاء مصنف **Microsoft Excel** مع القواعد المناسبة للتحقق من صحة البيانات. سيتم إدراج بعض البيانات المتعلقة بتغير المناخ في ورقة العمل مثل نسبة ثاني أكسيد الكربون، ودرجات الحرارة حول العالم، ومستويات الجليد في القطب الشمالي، وحالة الصفائح الجليدية، ومستوى سطح البحر.

في هذا النشاط يجب أن تطبق النوع المناسب من التحقق من البيانات لتكون قادرًا على إدخال قيم صحيحة فقط داخل الخلايا.

1. افتح الملف المحفوظ باسم "تأكيد صحة البيانات". ستجد قائمة بالموظفين.
2. إن كل عمود داخل جدول Excel التالي يخضع لقاعدة خاصة بكتابة القيم.

رقم الموظف	الاسم	الراتب	تاريخ الميلاد
1	أحمد محمد	12000	1985-05-15
2	سارة أحمد	15000	1990-08-20
3	عبدالله خالد	18000	1975-11-10
4	فاطمة علي	14000	1988-03-05
5	محمود حسن	16000	1992-07-18
6	نور الدين	13000	1980-09-25
7	ياسمين	17000	1985-12-01
8	عمر	19000	1978-04-12
9	مريم	11000	1995-06-28
10	خالد	16000	1982-10-03

3. القواعد:

- طول رقم الموظف عبارة عن 5 أرقام بالتحديد.
- قيمة الراتب يجب أن تكون ما بين 11,116-17,821 ريال قطري فقط.
- المكافأة النسبية لا يمكن أن تكون أكبر من 10% من الراتب.
- تاريخ البدء يمكن إدخاله فقط بحيث تكون قيمته هي تاريخ يوم الإدخال.
- يتم اختيار دائرة عمل أو قسم عمل الموظف من بين قائمة خاصة بالأقسام.

4. احفظ التعديلات التي قمت بها.

5. أغلق البرنامج.

## الإجابات النموذجية للتدريبات:



1

### اختر الإجابة الصحيحة:

<input checked="" type="radio"/>	البيانات الخام.	1. يُطلق على البيانات الرئيسة اسم:
<input type="radio"/>	بيانات الإنترنت.	
<input type="radio"/>	البيانات التاريخية.	
<input checked="" type="radio"/>	سيتم رفضها.	2. إذا تعارضت البيانات مع قاعدة التحقق من صحة إدخال البيانات:
<input type="radio"/>	لن يحدث شيء.	
<input type="radio"/>	سيتم قبولها.	
<input type="radio"/>	البيانات التي تم إدخالها.	3. تُستخدم أنواع التحقق من صحة إدخال البيانات في التأكد من:
<input checked="" type="radio"/>	البيانات التي سيتم إدخالها.	
<input type="radio"/>	البيانات النصية فقط.	
<input type="radio"/>	التحقق بالبحث.	4. إذا أردنا التأكد من إدخال أرقام فقط في خانة رقم الهاتف في نموذج ما، فإننا سنستخدم:
<input type="radio"/>	التحقق من الصيغة.	
<input checked="" type="radio"/>	التحقق من النوع.	



صحح ما تحته خط في كل من الجمل التالية:

1. التحقق من الإدخال يعني التأكد من أن بعض الحقوق إلزامية وبعضها اختيارية في عملية الإدخال.

التحقق من الإدخال يعني التأكد من أن الحقوق إلزامية في عملية الإدخال.

2. التحقق من النوع يعني التأكد من أن البيانات المُدخلة هي ضمن نطاق محدد.

التحقق من النطاق يعني التأكد من أن البيانات المُدخلة هي ضمن نطاق محدد.

3. التحقق من النوع يعني التأكد من أن البيانات تتطابق مع صيغة مُعرفة مسبقًا.

التحقق من الصيغة يعني التأكد من أن البيانات تتطابق مع صيغة مُعرفة مسبقًا.

4. التحقق من الطول يعني التأكد من أن البيانات المُدخلة ليست ضمن نطاق محدد.

التحقق من الطول يعني التأكد من أن البيانات المُدخلة من الرموز والحروف يتم

إدخالها بنطاق محدد لطول النص.

5. التحقق من الإدخال يُستخدم للحد من الأخطاء اللغوية أثناء الإدخال.

التحقق بالبحث يُستخدم للحد من الأخطاء اللغوية أثناء الإدخال.





في هذا النشاط يجب أن تطبق النوع المناسب من التحقق من البيانات لتكون قادرًا على إدخال قيم صحيحة فقط داخل الخلايا.

1. افتح الملف الموجود باسم "تأكيد صحة البيانات". ستجد قائمة بالموظفين.
2. يخضع كل عمود داخل جدول Excel التالي لقاعدة خاصة بكتابة القيم.

H	G	F	E	D	C	B	A	
		القسم	تاريخ البدء	مكافأة نسبية	الراتب	رقم الموظف	الاسم	1
							خالد	2
							حمد	3
							سعد	4
							أحمد	5
							مسطفى	6
							أمجد	7
								8
								9
								10
								11
								12
								13
								14
								15
								16
								17
								18
								19
								20

### 3. القواعد:

- طول رقم الموظف عبارة عن 5 أرقام بالتحديد.
- قيمة الراتب يجب أن تكون ما بين 11,116-17,821 ريال قطري فقط.
- المكافأة النسبية لا يُمكن أن تكون أكبر من 10% من الراتب.
- تاريخ البدء يُمكن إدخاله فقط بحيث تكون قيمته هي تاريخ يوم الإدخال.
- يتم اختيار دائرة عمل أو قسم عمل الموظف من بين قائمة خاصة بالأقسام.

### 4. احفظ التعديلات التي قمت بها.

### 5. أغلق البرنامج.

#### تلميح:

ذُكر الطلبة بأنواع التحقق من الصحة لكي يتمكنوا من تحديد النوع المناسب للتطبيق في هذا التمرين.



ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخطأ.

1.	✓	مصادر البيانات الثانوية يُمكن أن تكون داخلية أو خارجية.
2.	✓	يحتاج جمع البيانات إلى الفهم والتخطيط والعمل الدؤوب.
3.	✓	البيانات الرئيسة تسمى أيضًا المعلومات الأولية (الخام).
4.	✓	مصادر البيانات الثانوية قد يتم الحصول عليها من دراسات الآخرين.
5.	✓	تحتوي مصادر البيانات الرئيسة على البيانات التي لم يتم جمعها من قبل.
6.	✓	التحقق بالبحث هو أحد أنواع التحقق من صحة إدخال البيانات.
7.	✓	البيانات الخارجية هي البيانات التي يتم جمعها من مصادر من خارج مؤسستك.
8.	✓	مثال على مصادر البيانات الثانوية هو الجامعات ومراكز الأبحاث.
9.	✓	تعتبر دراسات السوق السابقة مثال على مصادر البيانات الثانوية الداخلية.
10.	✓	تتضمن مصادر البيانات الثانوية الكتب، والمستندات.. وما إلى ذلك.
11.	✓	الاستبانة هي أحد الوسائل المستخدمة لجمع البيانات الرئيسة.
12.	✓	في التحقق من صحة إدخال البيانات إذا كانت البيانات تتوافق مع القواعد فسيتم قبولها.



## مناقشة أنواع البيانات.

- < في المهمة السابقة قمت بجمع المعلومات عن تغيرات المناخ في قطر.
- < في هذه المهمة عليك أن تجمع البيانات التي تعبر عن تغيرات المناخ وتدرجها في ورقة عمل برنامج Microsoft Excel.
- < أي نوع من مصادر البيانات ستقوم باستخدامه؟ اشرح أسباب اختيارك.
- تعتبر المصادر التي سنحصل منها على البيانات مصادر ثانوية، حيث أنها تعتمد على المعلومات من الإنترنت. على سبيل المثال، يمكننا زيارة الموقع:**
- <https://www.caa.gov.qa/en-us/Pages/Metrological.aspx>**
- والحصول على معلومات حول نسب هطل الأمطار، ودرجة الحرارة الحالية، ودرجات الحرارة القصوى والدنيا، بالإضافة إلى نسبة الرطوبة في قطر.**
- < طبق قواعد التحقق من صحة إدخال البيانات على الخلايا المستخدمة في ورقة العمل.
- < أدرج البيانات في الخلايا الملائمة.
- < تأكد من فعالية القواعد التي قمت بتطبيقها للتحقق من صحة الإدخال.
- < احفظ عملك باسم Climate Change.xlsx في مجلد Documents.
- < أغلق الملف.
- < أغلق البرنامج.

## تلميح:

ذكر الطلبة بأن "رسالة الإدخال" تعرض للمستخدم رسالة حول ما هو مسموح أو متوقع إدخاله.



6

استخدم دالة len لطباعة عدد أحرف النصوص التالية.

```
Python 3.7.0 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.7.0 (v3.7.0:1bf9cc5093 [MSC v.1914 32
Type "copyright", "credits" or "license()" for
>>>
===== RESTART: C:/python/exa
14
10
8
>>>
```

I live in Doha <

Qatar 2020 <

football <



استخدم بيئة Python للتحقق من وجود الأحرف "t"، "k"، "o" في النصوص التالية.

I live in Doha <

Qatar 2020 <

football <

```
Python 3.7.0 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.7.0 (v3.7.0:1bf9cc5093 [MSC v.1914 32 bit (Intel)] o
Type "copyright", "credits" or "license()" for more informati
>>>
===== RESTART: C:/python/examples.py =====

>>> "t" in "I live in Doha"
False
>>> "k" in "I live in Doha"
False
>>> "o" in "I live in Doha"
True
>>> "t" in "Qatar 2020"
True
>>> "k" in "Qatar 2020"
False
>>> "o" in "Qatar 2020"
False
>>> "t" in "football"
True
>>> "k" in "football"
False
>>> "o" in "football"
True
>>>
```

8



اكتب برنامج Python مناسب لإدخال مجموعة من الأرقام، وذلك واحدًا بعد الآخر، بحيث يتوقف البرنامج عند إدخال الرقم 0 ويعرض عدد الأرقام الفردية وعدد الأرقام الزوجية التي تم إدخالها.

```
#counters for odd and even numbers
cnt_odd=0
cnt_even=0
x=int(input("Enter a number: "))
while x!=0:
    if x%2==0:
        cnt_even=cnt_even+1
    else:
        cnt_odd=cnt_odd+1
    x=int(input("Enter a number: "))

print ("even numbers=", cnt_even)
print ("odd numbers=", cnt_odd)
```

9



قم بتحليل رمز تحقق ISBN للتحقق مما إذا كان قد تم إدخاله من قبل المستخدم بطريقة صحيحة أم لا.

**ISBN: 978-99921-12-34-2****تلميح:**

استخدم الخطوات الموجودة في الصفحة 206-207 من كتاب الطالب للتحقق من صحة رقم ISBN.