# شرح الدرس الثاني المتغيرات والتكرارت الوحدة الثالثة البرمجة بواسطة المايكروبت لمقرر التقنية الرقمية

| تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية | |
|---|---|
| موقع المناهج ⇦ المناهج السعودية ⇦ الصف الأول الثانوي ⇦ المهارات الرقمية ⇦ الفصل الثاني ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف | |
| تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-01-19 00:00:31 | |
| ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس | المزيد من مادة المهارات الرقمية: |
| إعداد: حسام مساعد الثقفي | |

| التواصل الاجتماعي بحسب الصف الأول الثانوي | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| صفحة المناهج السعودية على فيسبوك | | | | | |
| المواد على تلغرام | التربية الاسلامية | اللغة العربية | اللغة الانجليزية | الرياضيات | |

| المزيد من الملفات بحسب الصف الأول الثانوي والمادة المهارات الرقمية في الفصل الثاني | |
|---|---|
| 1 | إجابة مذكرة تقنية شاملة 1 |
| 2 | مذكرة تقنية شاملة 1 غير محلولة |
| 3 | تحميل كتاب الطالب |
| 4 | تحميل دليل المعلم |
| 5 | لقاء تهيئة لمنهج التقنية الرقمية 1 رحلة التعلم |

# ت قنية رقمية 1-3

معلم المادة / أ-ح سام م ساعد الاثقفي

# محتويات المنهج

## 1 مستندات ونماذج وتقارير لأعمال

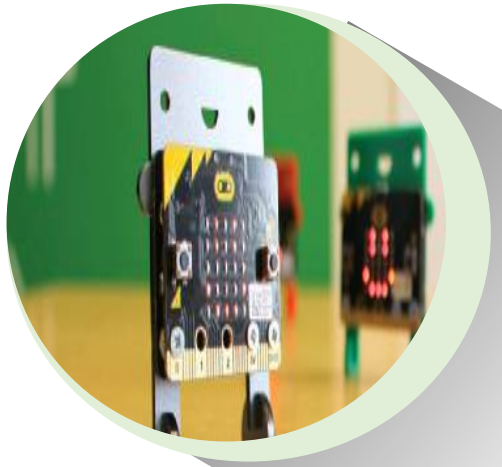
في هذه الوحدة سيتعرف الطلبة على أنواع مستندات الأعمال المختلفة ومبادئ التصميم الخاصة بها. والاختلاف بين المستندات الرسمية وغير الرسمية.

## 2 الشبكات المتقدمة

في هذه الوحدة سيتعرف على الفئات الأساسية للشبكات وكيفية تكنت صنيف الشبكات وما هي الطرق المختلفة للاتصال بالإنترنت إضافة لإيجاد كيفية إنشاء شبكة افتراضية.

## 3 البرمجة بواسطة الماكروبت

في هذه الوحدة سيتعرف كيفية برمجة متحكم دقيق باستخدام لغة نصية. وسيتعرف على أداة ماكروسوفت ميكرو لبرنامج الماكروبت وكيفية البرمجة باستخدام لغة بايثون



# لاوحدة لاثلاثة

## لابرمجة بواسطة لامايكروبت

STEP
04

م شروع لاو حدة

STEP
03

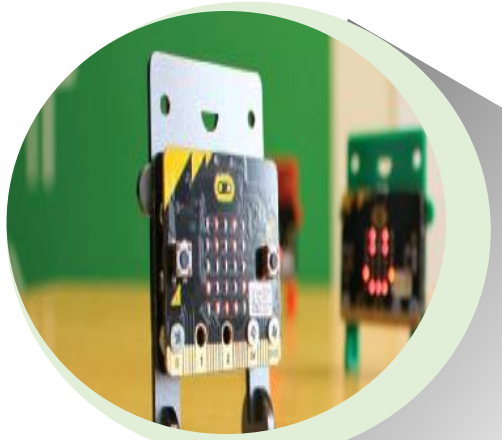
أتخاذ لاقرا را ت

STEP
02

لامتغيرا ت ولاتكرا را ت

STEP
01

م قدمة لإي
لامايكروبة



# لادرس لاثانذ

# لامتغيرا ت ولاتكرا را ت

مراجعة لادرس لاسابق

مقدمة لإيلامايكروبت

| لافقرات | اختار لإجابة لاصحيحة | | |
|---|---|---|---|
| يعتبر من أسماء لامتغيرات لاتيل ا يمكن استخدامه | If | X | MyNumber |
| يتم تعريفها خارج أي دلاة ويمكن لاوصول إليها من أي مكان في لابرنامج | لامتغيرات لامحلية | لامتغيرات لاعامة | لامتغيرات لأساسية |
| يتم تعريف لادلاة باستخدام لأمر | def | Int | basic |

# أهداف الدرس الثاني
## ( الجزء الأول)

1. إجراء العمليات الحسابية باستخدام الأرقام والمتغيرات في البايثون.
2. التعرف على نظام الإدخال في الماي كروبت
3. التعامل مع أوامر الطباعة في الماي كروبت
4. التعرف على مفهوم الكائن الرسومي في الماي كروبت
5. حفظ البرنامج

# نشاط استفتاحي

هل يمكن إجراء أي عمليات حسابية باستخدام لغة البايثون؟!

هل هناك اختلاف في صيغة كتابة العمليات الحسابية بين البرمجة و العمليات الرياضية ؟!

# الاحصاءات والأرقام

- يمكننا استخدام لغة البايثون لإجراء أي نوع من العمليات الرياضية (جمع - طرح - ضرب - قسمة) كما يمكننا كتابة العمليات الرياضية (جمع - طرح - ضرب - قسمة) في البرمجة بطريقة مختلفة عن الطريقة التي تكتب بها في العمليات الرياضية (الاحصائية).

| العمليات الاحصائية | بلغة البايثون | رياضياً |
| --- | --- | --- |
| الجمع | 4 + 2 | 4 + 2 |
| الطرح | 4 - 2 | 4 - 2 |
| الضرب | 4 * 2 | 4 x 2 |
| القسمة | 4 / 2 | 4 ÷ 2 |
| الأس | 4 ** 2 | |

| رقم لانشاط | 1 | موضوع لانشاط | تهيئة |
|---|---|---|---|
| مدة لانشاط | 3 دقائق | نوع لانشاط | فردي |

حول لامعادلة لارياضية لاتلاية لاص بغة بوحدة تكتب اغة لابايثون:

$$x = a^2 + 2ab + b^2$$

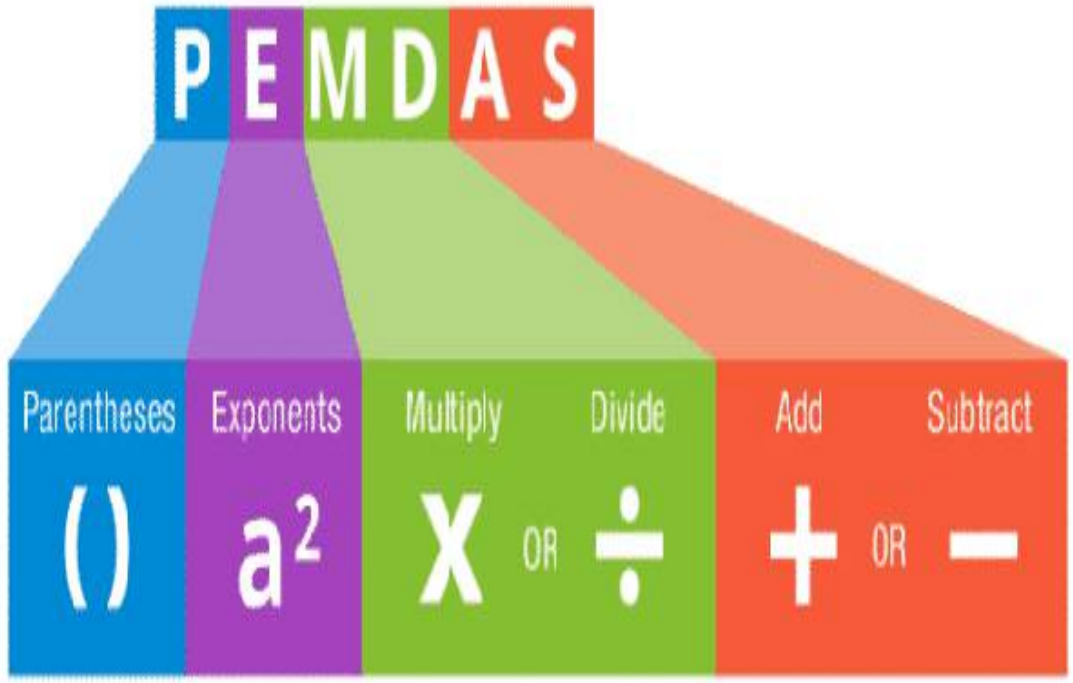
```
X=a**2+2*a*b+b**2
```

# ترتيب تنفيذ العمليات الحسابية في البايثون

- يحدد ترتيب العمليات الحسابية في البايثون عن نفس القواعد التي تعلمتها في حايكروسوفت
- يمكن تنفيذ العمليات من اليسار لليمين التي تكون في نفس مستوى الترتيب.
- يمكن العثور على العمليات الرياضية في حايكروسوفت من خلال فئة حساب (Math).

| | |
|---|---|
| الأقواس | ( ) |
| الأس | ** |
| الضرب والقسمة | * / |
| الجمع والطرح | + - |

## أولوية العمليات



| رقم لانشاط | 2 | موضوع لانشاط | تهيئة |
|---|---|---|---|
| مدة لانشاط | 3 دقائق | نوع لانشاط | فردي |

ا ن نتيجة تنفيذ لاعماية لاتلاية ف ي ل غة لاباي ثون:

M= 2 *6 +3 * *2

M= 2 *6 + 9

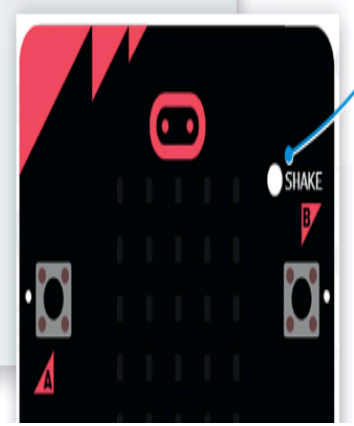
M= 12 + 9

M= 21

# إضافة عملية الجمع

Blocks | Python | Microsoft

```
1  add = 0
2
3  def on_button_pressed_a():
4      global add
5      add = 5 + 10
6      basic.show_number(add)
7  input.on_button_pressed(Button.A, on_button_pressed_a)
```



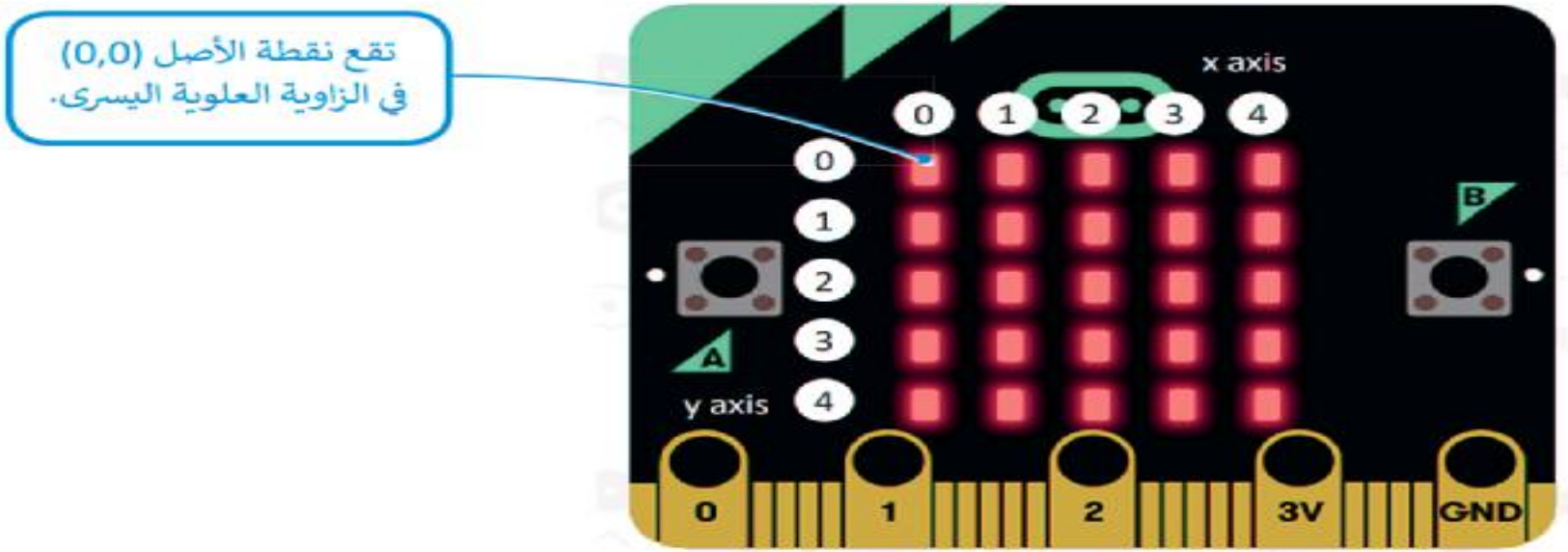

اضغط على زر (Shake) للتحقق من النتيجة من الكود.

**لإضافة عملية الجمع:**

- من فئة **Variables** (متغيرات)، اسحب وأفلت أمر **item = 0** (العنصر =0)، اكتب اسم المتغير **add** (إضافة). 1
- من فئة **Input** (الإدخال)، اسحب وأفلت دالة **run code on Gesture.Shake** (run code عند Gesture.Shake). 2
- اكتب الأمر **global add** (إضافة عامة). 3
- من فئة **Variables** (المتغيرات)، اسحب وأفلت أمر المساواة، واكتب **add** (إضافة) على الجانب الأيسر. 4
- من فئة **Math** (حساب)، اسحب وأفلت أمر الجمع داخل الجملة البرمجية ثم اكتب الأرقام التي تريد إضافتها. 5
- من فئة **Basic** (أساسي)، اسحب وأفلت أمر **show number** (إظهار الرقم)، واكتب **add** (إضافة) داخل الأقواس. 6

# لإحداثيات في لابايثون

- في لابايثون كل شبكة إحداثيات (Led) مثل مصابيح
- تتحدد شبكة الإحداثيات (x) بمحور أفقي سينيز
- وعمودي (y) بمحور رأسي صادة.
- تتحدد شبكة الإحداثيات بخمسة صفوف وخمسة أعمدة.
- تتزايد قيم احداثيات (x) بدءا من 0 إلى 4 وتزداد قيمتها من اليسار لليمين بينما تتزايد قيم إحداثيات (y)
- تتواجد نقطة الأصل (0,0) في الزاوية العلوية اليسرى وتتزايد قيمتها من الأعلى للأسفل.



# إنشاء كائن رسومي

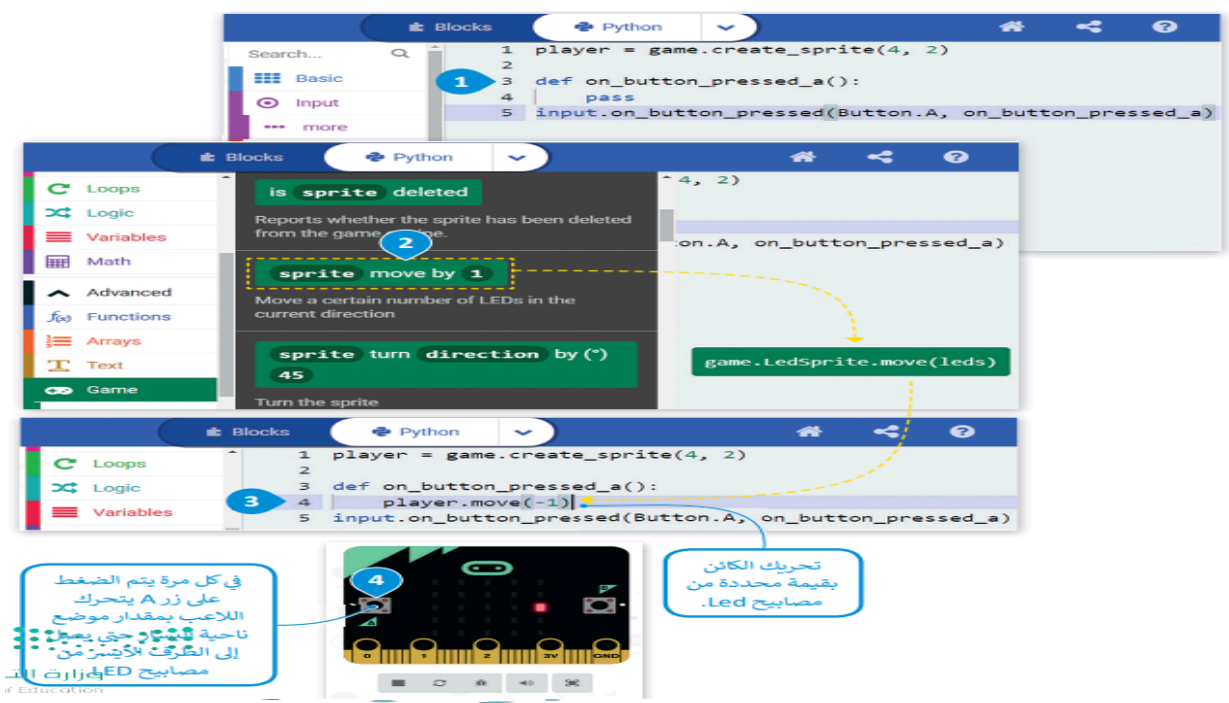
- يمكن إنشاء كائن رسومي يتحرك إلى اليسار عند الضغط على زر (A).

**لإنشاء الكائن الرسومي:**

- من فئة **Variables** (متغيرات)، اسحب وأفلت أمر **item = 0** (العنصر =0)، واكتب **player** (لاعب) على الجانب الأيسر. ❶
- اضغط على فئة **Advanced** (متقدم). ❷
- من فئة **Game** (اللعبة)، اسحب وأفلت الأمر **create sprite at x:2 y:2** (إنشاء كائن رسومي في x:2 و y:2). ❸
- اضبط موضع اللاعب على إحداثيات **(4, 2)** من شاشة **LED**. ❹

**لجعل الكائن الرسومي يتحرك في شاشة LED:**

- من فئة **Input** (الإدخال)، اسحب وأفلت أمر **run code on button pressed** (عندما يكون زر run code مضغوط). ❶
- من فئة **Game** (اللعبة)، اسحب وأفلت أمر **sprite move by 1** (نقل الكائن الرسومي بمقدار 1) ❷، واكتب **player** (لاعب) على الجانب الأيسر وقم بإضافة القيمة **-1** داخل الأقواس. ❸
- اضغط على زر **A** في المحاكي للتحقق من النتيجة. ❹



درجتا ن ل أولا
م مجموعة

# ت حديد ب رمجي رقم (1)

نشئ كود ب رمجي ي قوم ب عملية لاجمع ند لاضغط ع لا زر (A) وعملية لاطرح ند لاضغط ع لا زر (B)

درجتا ن ل أولا
م مجموعة

# ت حديد ب رمجيد رقم (2)

أنشئ لكا ن رسوميد ي تحرك ل ليسا رع ند لاضغط ع لا د لا زر (A) ويتحرك ل ليمين ع ند لاضغط ع لا د لا زر (B)

## تقويم ختامي

أو

| | | |
|---|---|---|
| 1 | يتم تنفيذ عملية الضرب والقسمة قبل الجمع والطرح في البايثون | |
| 2 | توجد النقطة (0,0) في الزاوية اليسرى العلوية وتسمى نقطة الأصل. | |
| 3 | يمكن العثور على العمليات الرياضية في حايكروسوفت ميكرو وهي من خلال فئة (basic). | |
| 4 | تكتب العمليات الحسابية في البرمجة بطريقة مختلفة عن التي تكتب بها في الرياضيات | |

نهاية الجزء الأول من الدرس

# أهداف الدرس الثاني

(الجزء الثاني)

1. استخدام التكرار التفاعلي بايثون
2. التعرف على طريقة استخدام تكرار (For).
3. التعرف على طريقة استخدام تكرار (While).
4. التعرف على الطريقة الصحيحة في استخدام المسافة البادئة أثناء إنشاء المقاطع البرمجية.
5. إنشاء كائن رسومي للمطر باستخدام التكرارات

| | | | |
|---|---|---|---|
| رقم لانشاط | 1 | موضوع لانشاط | ت هيئة |
| مدة لانشاط | 3 دقائق | نوع لانشاط | ج ماعي |

ب استخدام استراتيجية (لاقراءة لافعلاة في مب قراءة لاكتاب ص فحة 164- 165
وأجب ع ن لأسئلة لاتلاية :

- ❑ ما لافائدة م ن استخدام ح لقاة تلاتكرار؟
- ❑ ما ه ي أنوع ح لقاة تلاتكرار ؟ ومتي تم استخدام ك ل ن وع م نها؟
- ❑ ما لافائدة م ن وجود لامسافة لابادئة؟ وما لاضرر ف ي ع دم استخدامها ؟!

# لاتكراراتا

- نستخدم لاتكراراتعندلاحاجةلايتكرارجزءمنلابرنامجعدةمراتا.
تسمحلكلاتكراراتبتنفيذسطرلواحداومجموعةأسطرلعدةمراتا

أنواعلاتكراراتفيلابايثون

## تكرار (For)

عددلاتكراراتمحددومعروف

يستخدمأذاأردتتكرارمجموعةمنلأوامرلعددمحددمسبقاً

```
For loop_variable in range(x):
    Statements
```

## تكرار (while)

عددلاتكراراتغيرمحددوغيرمعروف

يستخدماذااردتانيستمرلاتكرارطالماكانلاشرطصحيحاً

```
While condition:
    Statements
```

# ت كرار ( for )

- ي تم استخدام ت كرار (for) اذا اردت ت كرار م جموعة م ن لأوامر ل عدد م حدد م ن لامرات .
- ي تم ت حديد ع دد لاتكرارات ف ي ن طاق (range).

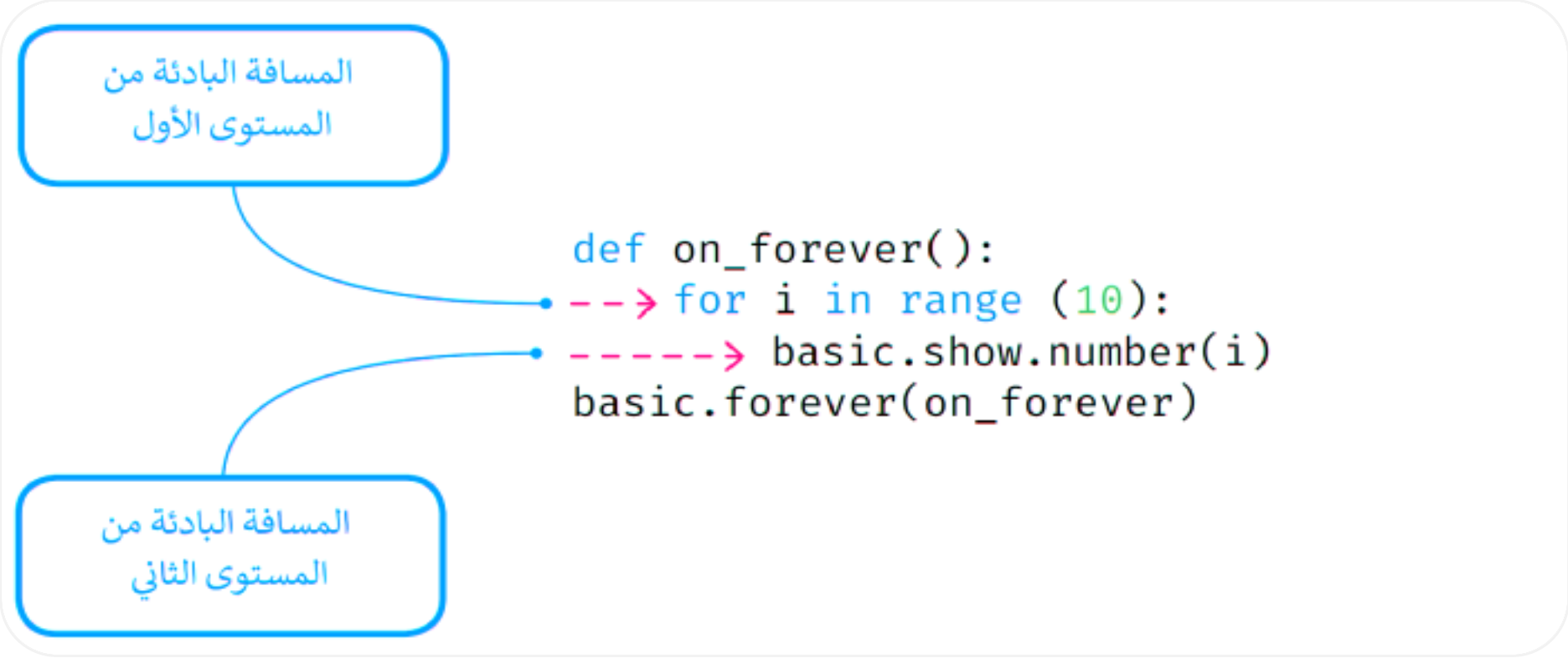
```
for loop_variable in range():
    statements
```

يجب تضمين الجمل البرمجية التي سيتم تكرارها.

هنا يتم تحديد عدد التكرارات.

# استخدام المسافة البادئة

- تعد المسافة البادئة مهمة جداً في لغة البايثون وهي إضافة مسافة (فراغ) قبل العبارة.
تشبه ترقيم صفحات الكتاب بالنسبة للقارئ فبدون أرقام الصفحات لا يعرف مكانها وصلة القراءة.
- بدون المسافة البادئة في عرف أي عبارة تالية سيقوم بتنفيذها .

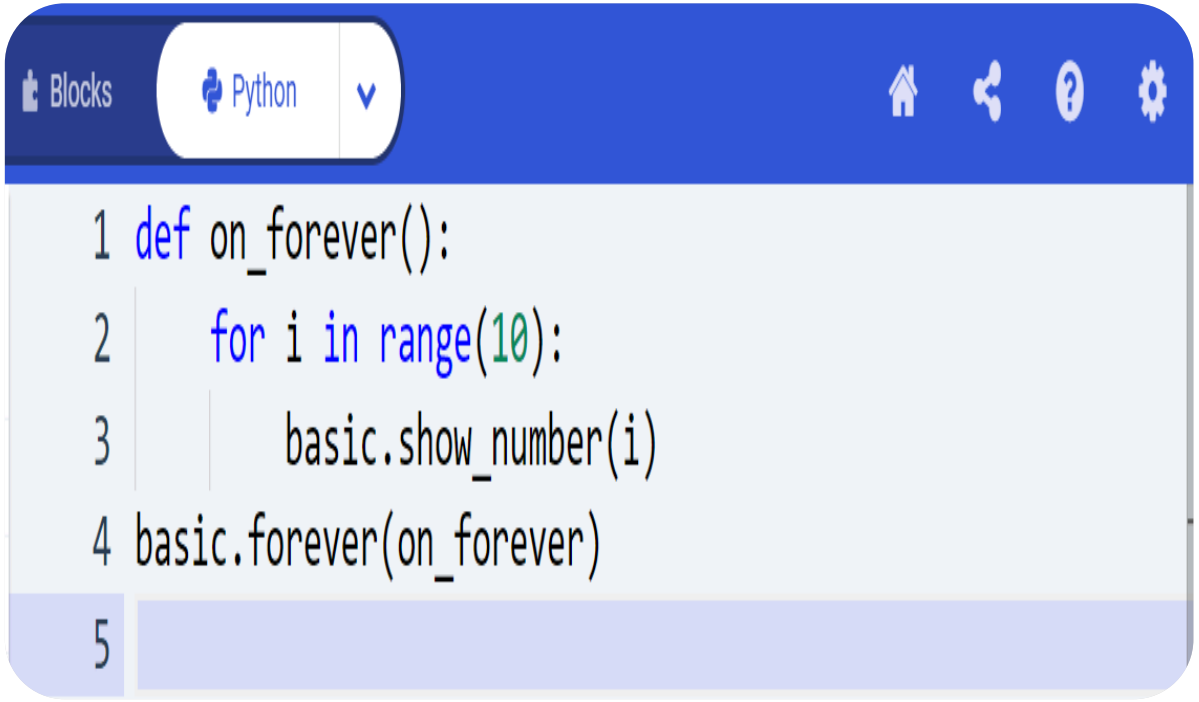


# ن شا ط رقم (1)

نشئ كود برمجي قوم بطباعة لأعداد م ن 0 لاي 9  ع دلالما يكروبت ؟!

## لاطريقة لاتقليدية

## طريقة لاتكرار

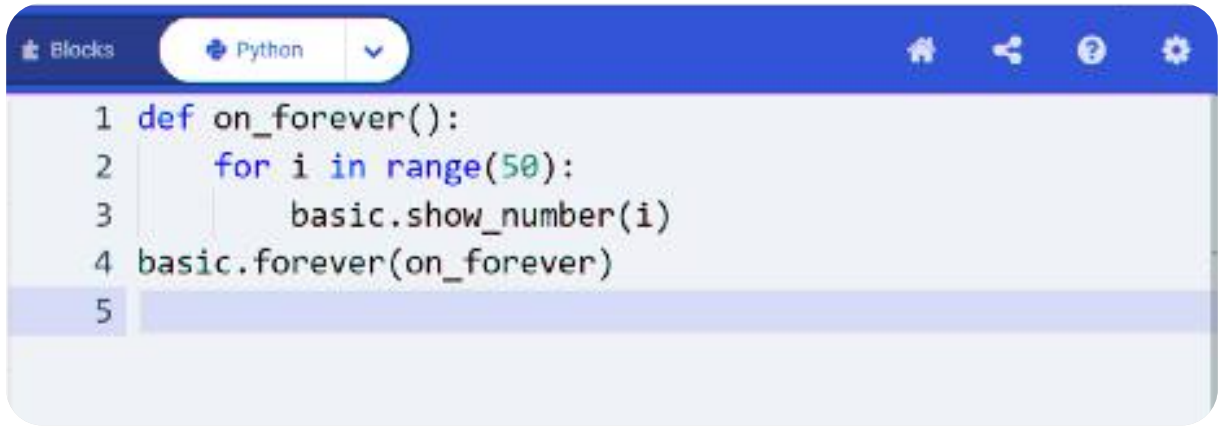


# ن شا ط رقم (2)

نشئ كود برمجي يقوم بطباعة لأعداد م ن 0 لاي 50 ع لد لاما يكروبت ؟!

طريقة لاتكرار

ت عتبر طريقة استخدام لاتكرار ه ي
لأنسب ل تكرار م جموعة م ن لأرقام
ب عدد م حدد



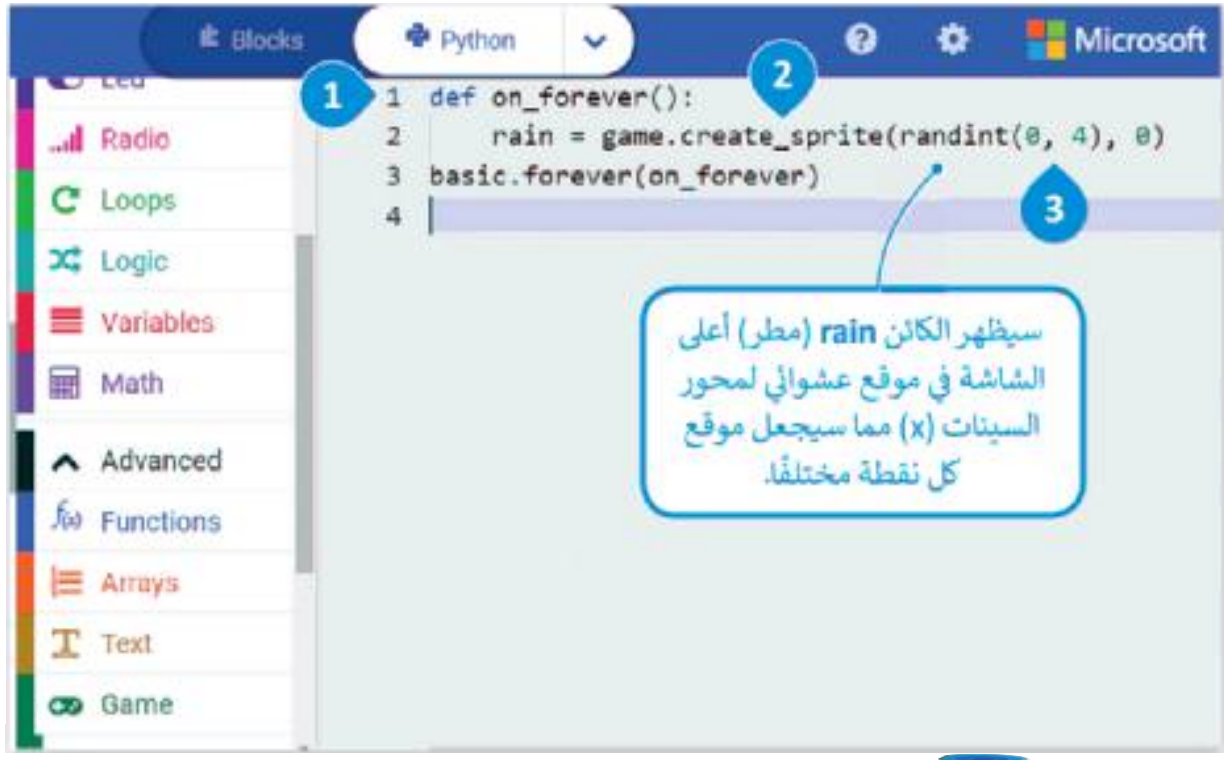
# إنشاء كائن رسومي لسقوط المطر باستخدام التكرارات

## لإنشاء كائن رسومي للمطر:

> من فئة **Basic** (أساسي)، اسحب وأفلت دالة **run code forever** (للأبد run code). 1

> قم بتعريف متغير باسم **rain** (مطر) ومن فئة **Game** (اللعبة)، اسحب وأفلت **create sprite at x:2 y:2** (إنشاء كائن رسومي في x:2 و y:2) على الجانب الأيمن. 2

> من فئة **Math** (حساب)، اسحب وأفلت أمر **randint** وقم بتعيين القيم داخل الأقواس كالتالي (0,4)). 3




## لإنشاء الكائن الرسومي باستخدام التكرارات:

> اضغط على فئة **Loops** (حلقات). 1

> حدد دالة **for** وضعها داخل دالة **run code forever** (للأبد run code). 2

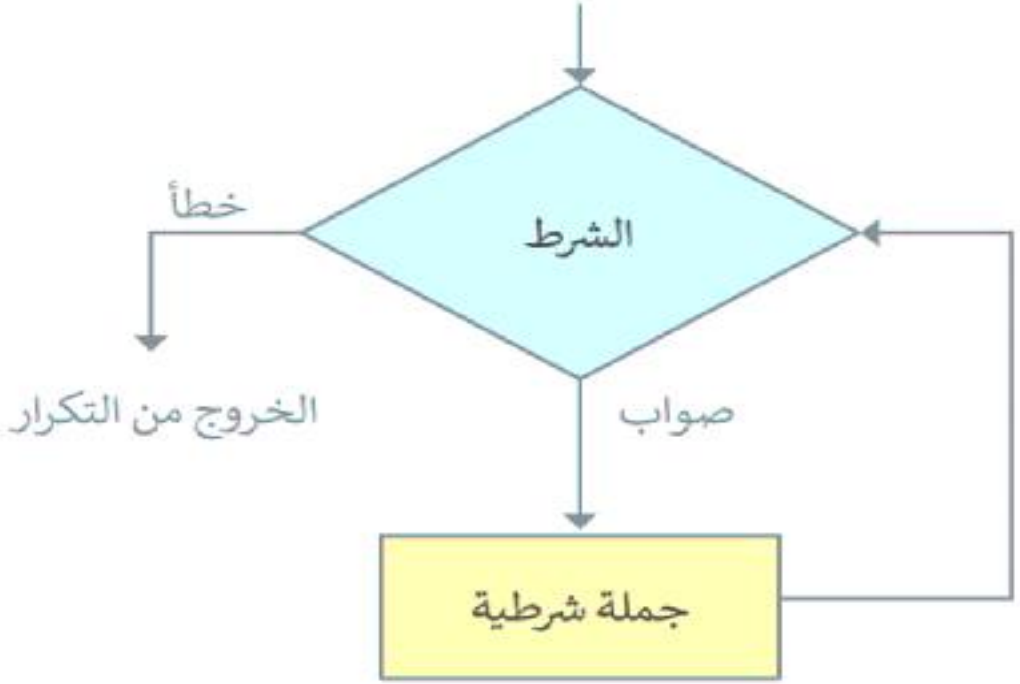
> من فئة **Game** (اللعبة)، اسحب وأفلت **sprite change property by 1** (تغيير خاصية الكائن الرسومي بمقدار 1)، واضبط الكائن إلى **rain** (مطر) و **property** (خاصية) إلى **Y**. 3

> من فئة **Basic** (أساسي)، اسحب وأفلت أمر **pause (ms)** (إيقاف مؤقت (ملي ثانية)) واضبط **time** (الوقت) إلى **200**. 4

> من فئة **Game** (اللعبة)، اسحب وأفلت أمر **delete sprite** (حذف الكائن الرسومي) واضبط الكائن الرسومي إلى **rain** (مطر). 5

# ت كرار (while)

- ي تم استخدام ت كرار (while) ع ندما ي كون ع دد لاتكرارات غ ير م عروف(م حدد) م سبقاً
- ع ندما ي تحقق لاشرط ويكون لاشرط ص حيحاً فأن لاتكرار س وف ي تسمر لايم ا ل ا ن ها ية.
- ع ندما لا ي تحقق لاشرط او ي كون لاشرط غ ير ص حيحاً فأن لاتكرار س وف ي توقف.
- ع ندما ي كون لاشرط خ طأ م نذ لابداية فإن ع بارات لاتكرار ا ن ـ تم ت نفيذها اطلاقاً .

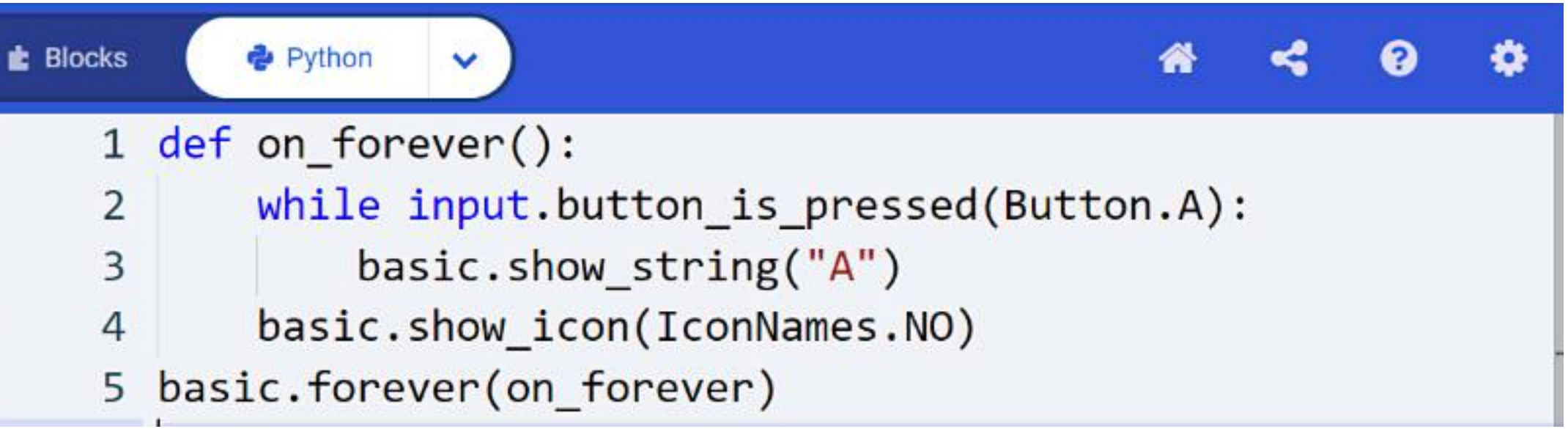



يجب إضافة مسافة بادئة لجمل التكرار

```
while condition:
    statements
```

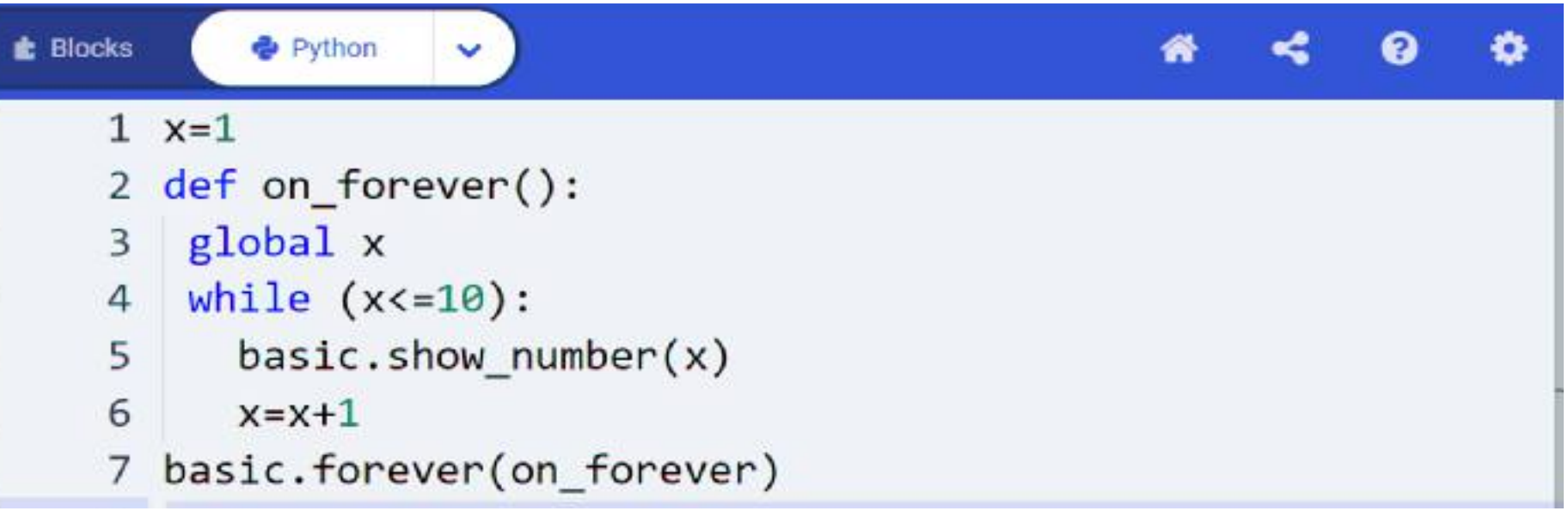
# ن شا ط رقم (3)

أنشئ ب رنامج ي ظهر لاحرف (A) ع لا د لاشا شة ط لاما ا ستمر لامستخدم ب لاضغط ع لا د لازر (A) ويتوقف ع ندما ل ا ي تم لاضغط ع لا د لازر (A)



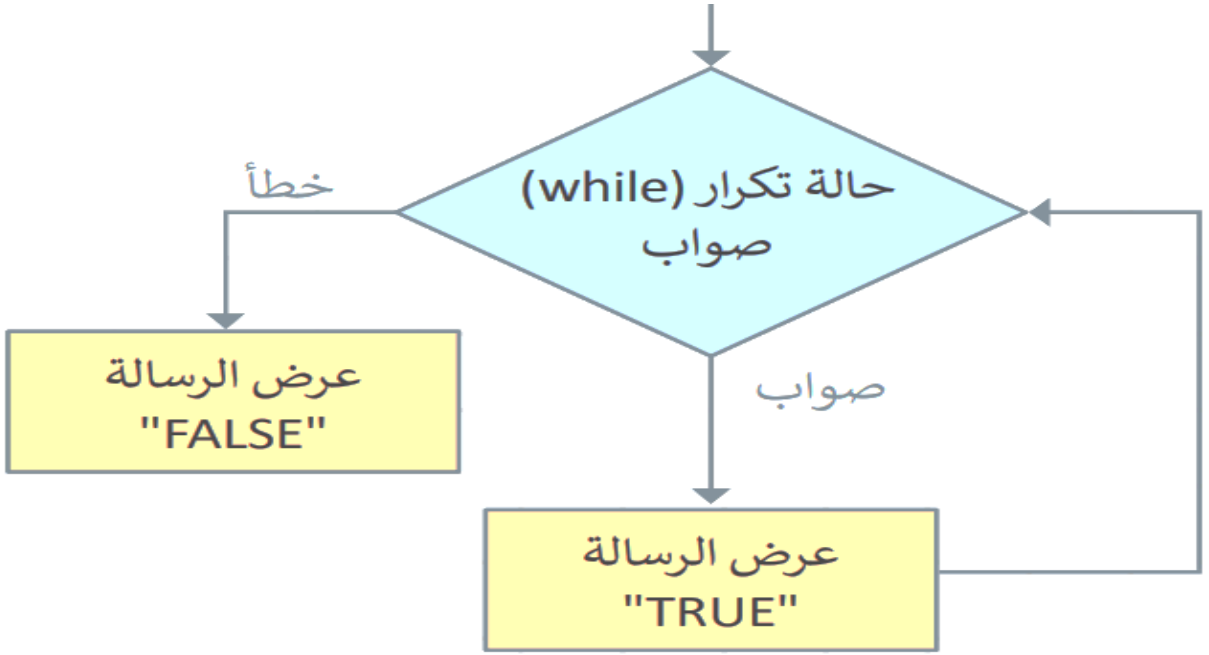
# ن شا ط رقم (4)

شئ ب رنامج ب استخدام ت كرار (while)لي قوم ب طباعة لأعداد م ن 1 لإي 10 ؟؟!



# الاتكرار اللانهائي

- حلقة الاتكرار اللانهائي في البايثون هي حلقة شرطية متكررة ومستمرة يتم تنفيذها حتى يتدخل عامل خارجي ويقوم بعملية الاتنفيذ مثل: الذاكرة غير الكافية أو الضغط على زر الإيقاف.
- لكي تصبح حلقة التكرار (while) خطأ لديك تكرار لا نهائي وهو الاتكرار الذي لا يتوقف أبداً.




```
while True:
    basic.show_string("TRUE")
basic.show_string("FALSE")
```

ستعرض الشاشة ما يلي:
TRUE

ث لا ث درجات ل أول
م جموعة

# ت حديد ب رمجي رقم (1)

نشئ كود ب رمجي قوم ب طباعة لأعداد لافردية م ن 0 لإي 20 ع لى شاشة لاما يكروبت؟!

ث لا ث درجات ل أول
م جموعة

# ت حديد ب رمجي رقم (2)

نشئ كود ب رمجي قوم ب طباعة لأعداد لازوجية م ن 0 لإي 20 ع لى شاشة لاما يكروبت؟!

## تقويم ختامي

أو

1. نستخدم تكرار (while) عندما يكون عدد التكرارات محدد ومعروف

2. التكرار عديم الفائدة إذا لم يحتوي على أي شيء مهم في البايثون ويمكن أن ينفذ المقطع البرمجي بدونها

3. التكرار اللانهائي هو تكرار لا يتوقف أبداً إلا بتدخل خارجي

4. يجب تحديد عدد المرات التي نريد تكرار عندما نستخدم تكرار (for)

نهاية لادرس