

تعلم برمجة البايثون

المتغيرات - Variables

ماهي المتغيرات ؟

مساحة يتم حجزها في الذاكرة حتى يتم استخدامها وإسناد القيم المختلفة لها.

لماذا نستخدم المتغيرات ؟

في البرمجة لازم نتعامل مع الذاكرة لتخزين البيانات واسترجاعها بسرعة ، ومعروف أن الذاكرة تتعامل مع نظام الست عشري - Hexadecimal. فمن الصعب جدا معرفة هذا النظام والتعامل معه على سبيل المثال :

لو أردنا أن نتعامل مع الذاكرة بدون المتغيرات فيجب أن يكون اسم القيمة هكذا :

0xff1001a

لاحظ صعوبة كتابة الرقم وحفظه لذلك أتت المتغيرات لتسهل عملية التعامل مع الذاكرة

أنواع المتغيرات ؟

- (1) الأرقام - Numbers
- (2) النصوص - Strings
- (3) المنطق - Booleans
- (4) المصفوفة - Lists
- (5) المجاميع - Tuples
- (6) المجموعات - Sets
- (7) الفهرس - Dictionaries

النوع الأول : الأرقام - Numbers

Type	Example	For
Int	$x = 20$	تخزين الأرقام الصحيحة
Float	$x = 20.7$	تخزين الأرقام العشرية
Complex	$x = 20j$ OR $x = 20J$	تخزين الأرقام المركبة

- لمعرفة نوع المتغير عن طريق هذه الدالة :
`type (variable name)`
- يمكن تعريف أكثر من متغير في سطر واحد :
`x , y , z = 2 , 4 , 7`
`x , y , z = 55`

النوع الثاني : النصوص - Strings

- نستخدم أحد علامات التنصيص التالية :

- ' ' أو " " عندما تكون القيمة سطر واحد
- ''' ''' أو """ """ عندما تكون القيمة أكثر من سطر واحد

Example
name = 'Sultan'
city = "Abha"

- لمعرفة نوع المتغير عن طريق هذه الدالة :
type (variable name)

النوع الثالث : المنطق - Booleans

- يستخدم هذا النوع عندما تكون الإجابة ب **نعم** أو **لا**

Examples
IsHeSleep = True
IsHeSingle = Fales

- لمعرفة نوع المتغير عن طريق هذه الدالة :
`type (variable name)`
- يمكن تعريف أكثر من متغير في سطر واحد :
`isSingle , isActive = True , False`

النوع الرابع : المصفوفة - Lists

- يستخدم هذا النوع لتخزين عدة قيم في متغير واحد
- نستخدم هذا الأقواس لتعريف المصفوفة - []

Examples
a = [10, 20, 30, 40, 50]
Students = ['Ali', 'Sultan', 'Fahad']
D = [1, 'Saad', 'Jeddah', 4.7]
A = []

- لطباعة محتويات المصفوفة نستخدم ال **Index** ويبدأ العد من **صفر**

Index	a = [index 0 , index 1 , index 2]
List	a = [10, 20, 30]

Examples	Index	Result
a = [10, 20, 30, 40, 50]	a = [0]	10
	a = [2]	30
	a = [4]	50
	a = [1]	20

- لإضافة محتويات جديدة الى المصفوفة نستخدم ال **append**

Examples	append	Result
a = [10, 20, 30]	a.append(232)	a = [10, 20, 30,232]

النوع الخامس : المجاميع - Tuples

- يستخدم هذا النوع لتخزين عدة قيم في متغير واحد
- القيم غير قابلة للتعديل
- نستخدم هذا الأقواس لتعريف المجاميع - ()

Examples
$a = (10, 20, 30, 40, 50)$
$Students = ('Ali', 'Sultan', 'Fahad')$
$D = (1, 'Saad', 'Jeddah', 4.7)$
$A = ()$

- لطباعة محتويات المجاميع نستخدم ال **Index** ويبدأ العد من **صفر**

Index	$a = [\text{index } 0 , \text{index } 1 , \text{index } 2]$
List	$a = [10, 20, 30]$

Examples	Index	Result
$a = [10, 20, 30, 40, 50]$	$a = [0]$	10
	$a = [2]$	30
	$a = [4]$	50
	$a = [1]$	20

النوع السادس : المجموعات - Sets

- يستخدم هذا النوع لتخزين عدة قيم في متغير واحد
- نستخدم هذا الأقواس لتعريف المصفوفة - { }
- قيم المجموعة غير مفهرسة . (لا تحتوي على ال Index)

Examples
$a = \{10, 20, 30, 40, 50\}$
$Students = \{ 'Ali', 'Sultan', 'Fahad' \}$
$D = \{1, 'Saad', 'Jeddah', 4.7\}$
$A = \{ \}$

- لطباعة عدد قيم المجموعة نستخدم ال **len**

Examples	len	Result
$a = [10, 20, 30]$	$len(a)$	4

الفروقات بين List , Tuple , Set

List	Tuple	Set
القيم قابلة للتغيير	القيم غير قابلة للتغيير	القيم قابلة للتغيير
[]	()	{ }
مرتبة ومفهرسة	مرتبة ومفهرسة	غير مرتبة وغير مفهرسة

النوع السابع : الفهرس - Dictionaries

- يستخدم هذا النوع لتخزين عدة قيم في متغير واحد
- تخزين البيانات بطريقة (القيمة = المفتاح) - (key = value)
- نستخدم هذا الأقواس لتعريف الفهرس - { }

Examples

```
numbers = {  
    1: 'One',  
    2: 'Two',  
    3: 'Three',  
}
```

```
dictionary = {  
    1: 'Ali',  
    2: 'Khaled',  
    3: 'Sultan',  
}
```

