

مختصر كتابي: العمل مع المجموعات (Working with collections)

الوصول إلى بيانات المجموعات

Working with collections



القائمة: بالرقم Index

```
print(color_list[2])
```

blue

القاموس: بالمفتاح Key

ahmed



```
print(phone_book["ahmed"])
```



القائمة بالرقم والقاموس بالمفتاح



مختصر كتابي: العمل مع المجموعات (Working with collections)

كيف نصل إلى البيانات داخل القائمة والقاموس؟

المتغير العادي فيه قيمة واحدة، فنطبعه مباشرة باسمه. أما **المجموعة (Collection)** ففيها عدة قيم في متغير واحد، لذلك نحتاج طريقة للوصول **للوصول (Access)** إلى قيمة بعينها: في **القائمة (List)** نصل برقم **الترتيب (Index)**، وفي **القاموس (Dictionary)** نصل بالمفتاح **(Key)**.

تشبيه يقرب الفكرة: غرف الفندق

- الفندق فيه غرف، ولكل غرفة رقم، والأرقام متسلسلة: 1، 2، 3...
- المجموعات في البرمجة مثل الفندق، لكل عنصر فيها رقم اسمه **Index**.
- الفرق المهم: الترقيم في المجموعات في أي لغة برمجة **يبدأ من الصفر، وليس من الواحد**. وهذا خطأ يقع فيه كثير من الناس.

لو الفندق فيه أربع غرف، فأرقامها هكذا:

القيمة	Index
"yellow"	0
"red"	1
"blue"	2
"black"	3

الوصول إلى عناصر القائمة

نكتب اسم المتغير، ثم نفتح **قوسين مربعين** ونضع بينهما الـ **Index**. لطباعة `blue` نستخدم الرقم 2:

```
color1 = "yellow"

color_list = [
    "yellow", # 0
    "red",    # 1
    "blue",   # 2
    "black"   # 3
]

print(color1)
print(color_list[2])
```

عند التشغيل يطبع البرنامج:

```
yellow
blue
```

لاحظ أن الفكرة واحدة في الحالتين: مع المتغير العادي نعطي `print` اسم المتغير فقط لأن فيه قيمة واحدة، ومع القائمة نعطيها اسم المتغير ومعه الـ `Index` لأن فيها عدة قيم.

الوصول إلى عناصر القاموس

- القاموس ليس فيه قيم فقط مثل القائمة، بل فيه **جزآن**: المفتاح (على اليسار) والقيمة (على اليمين).
- لذلك لا نصل إليه بالـ `Index`، فالرقم وحده لن يوضح هل تريد الاسم أم رقم التليفون.
- نصل إليه **بالمفتاح (Key)** أو الـ `Label`، ونضعه بين القوسين المربعين.
- عندما تفتح القوس، يقترح عليك VS Code المفاتيح الموجودة في القاموس مباشرة.

```
phone_book = {
    "ahmed": "01000000001",
    "mohamed": "01000000002",
    "ali": "01000000003",
    "sara": "01000000004",
}

print(phone_book["ahmed"])
print(phone_book["mohamed"])
```

عند التشغيل يطبع رقم أحمد ثم رقم محمد: `01000000001` ثم `01000000002` (الأرقام للتوضيح فقط).

الخلاصة

- في القائمة نصل إلى العنصر بال Index: `color_list[2]`.
- ال Index يبدأ من **صفر**، فأول عنصر رقمه 0.
- في القاموس نصل إلى القيمة بالمفتاح: `phone_book["ahmed"]`.
- في الدرس القادم نرى المجموعات في لغات برمجة مختلفة، ثم للوصول إلى كل القيم مرة واحدة أو البحث فيها نتعلم **التكرارات (Iterations)** في القسم القادم.

مصطلحات الدرس

المصطلح	بالإنجليزية	المعنى
الوصول	Access	قراءة قيمة معينة من داخل المجموعة
رقم الترتيب	Index	رقم مكان العنصر في القائمة، ويبدأ من 0
المفتاح	Key / Label	ما نصل به إلى القيمة في القاموس
القيمة	Value	المعلومة المرتبطة بالمفتاح
التكرارات	Iterations	طريقة المرور على كل القيم، وموضوع القسم القادم