

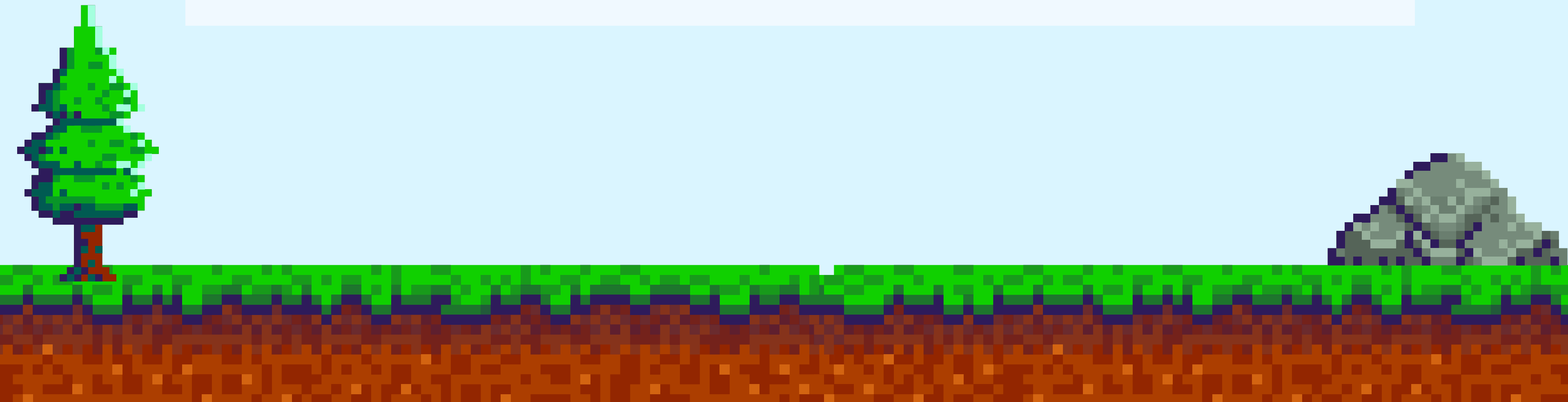
# CHAPTER 3

## 第三單元「迴圈」



# 1. 什麼是迴圈？為什麼要用迴圈？

- 迴圈用於重複執行一段程式碼，避免重複撰寫相同或類似的指令，提升程式效率。



# 1. 什麼是迴圈？為什麼要用迴圈？

舉例來說...

有一座倉庫  
裡堆滿箱子



有一天，國王需要五個箱子，  
於是對大臣下命令

搬箱子

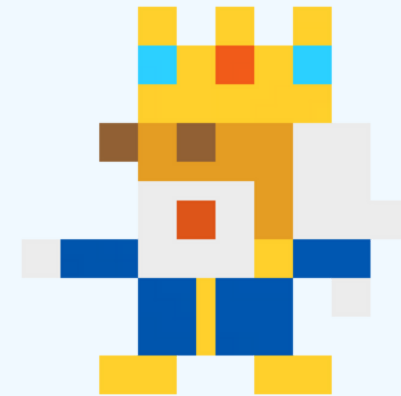


但是大臣只會一次搬一個，  
國王要重複五次「搬箱子」的命令

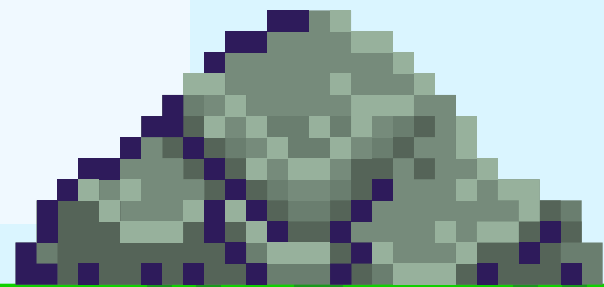
# 1. 什麼是迴圈？為什麼要用迴圈？

但如果國王使用迴圈的命令方式...

```
箱子 = 1  
while 箱子 <= 5:  
    print(箱子)  
    箱子 += 1
```



大臣收到迴圈的命令，  
因此會一次搬五個箱子

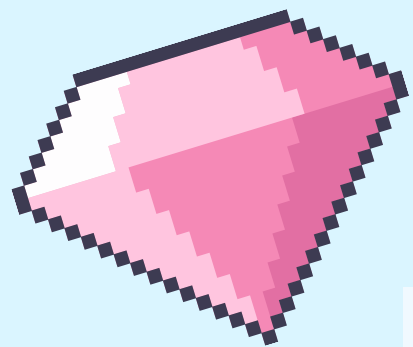


## 2. FOR 迴圈

使用 for 迴圈可以遍歷序列（如列表、字串等）或指定範圍內的數值。

```
# 列印 1 到 5 的數字
for i in range(1, 6):
    print(i)

# 遍歷列表
fruits = ['apple', 'banana', 'cherry']
for fruit in fruits:
    print(fruit)
```



### 3. WHILE 迴圈

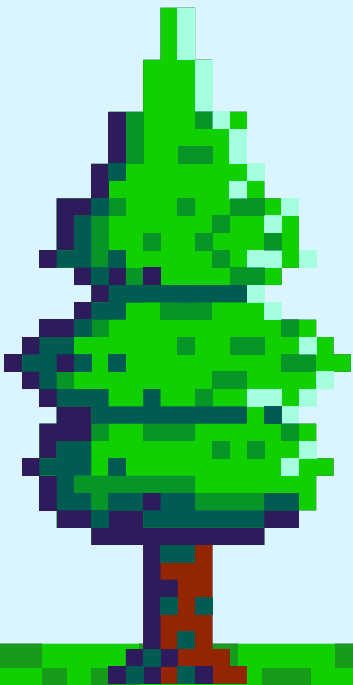
**while** 迴圈會在指定條件成立時，  
重複執行程式。

```
count = 1
while count <= 5:
    print(count)
    count += 1  # 每次加1
```

# 4. break 與 continue 指令

- `break` 用於立即終止迴圈。
- `continue` 用於跳過當前迴圈中的其餘程式碼，進入下一次的迴圈。

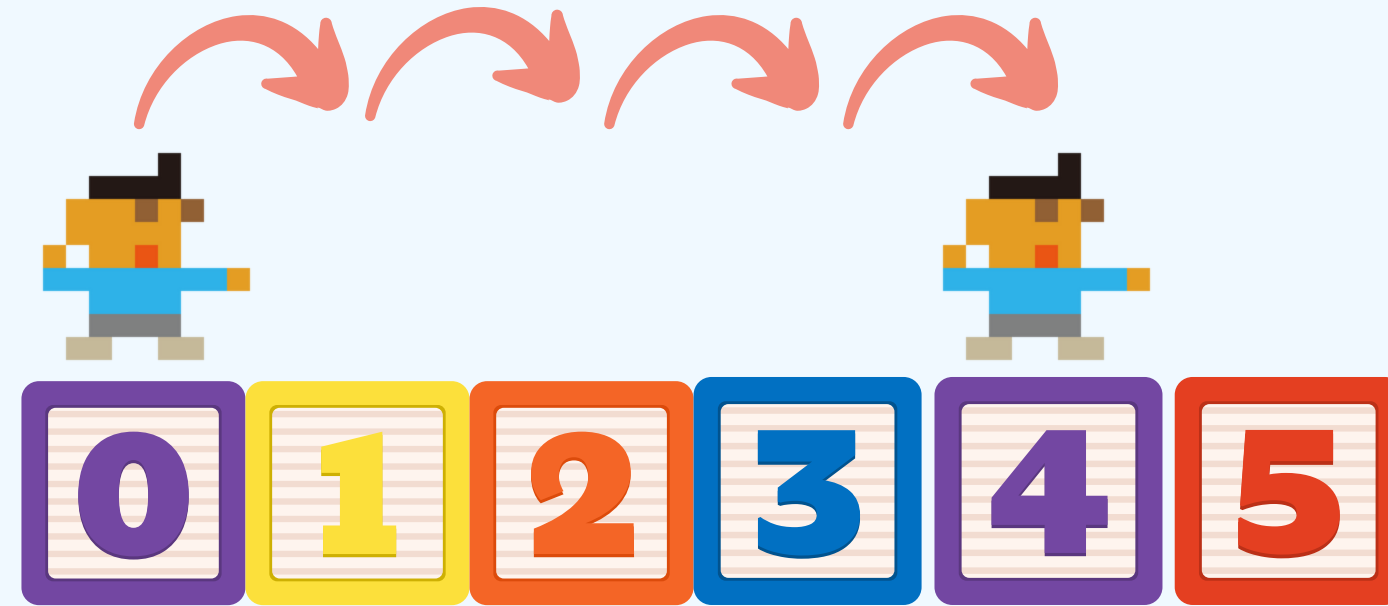
```
for i in range(1, 10):  
    if i == 5:  
        break # 當 i 等於 5 時跳出迴圈  
    print(i)  
  
for i in range(1, 6):  
    if i == 3:  
        continue # 當 i 等於 3 時跳過本次迴圈  
    print(i)
```



# 4. break 與 continue 指令

舉例來說...

```
if i == 4:  
    break
```



因為在  $i$  等於 4 時  
`break`，因此跳  
到 4 就停下來

```
if i == 3:  
    continue:
```



因為在  $i$  等於 3 時  
`continue`，因  
此跳過 3 後繼續  
跳直到結束





## 5. 巢狀迴圈

在迴圈內再放入另一個迴圈，稱為巢狀迴圈。

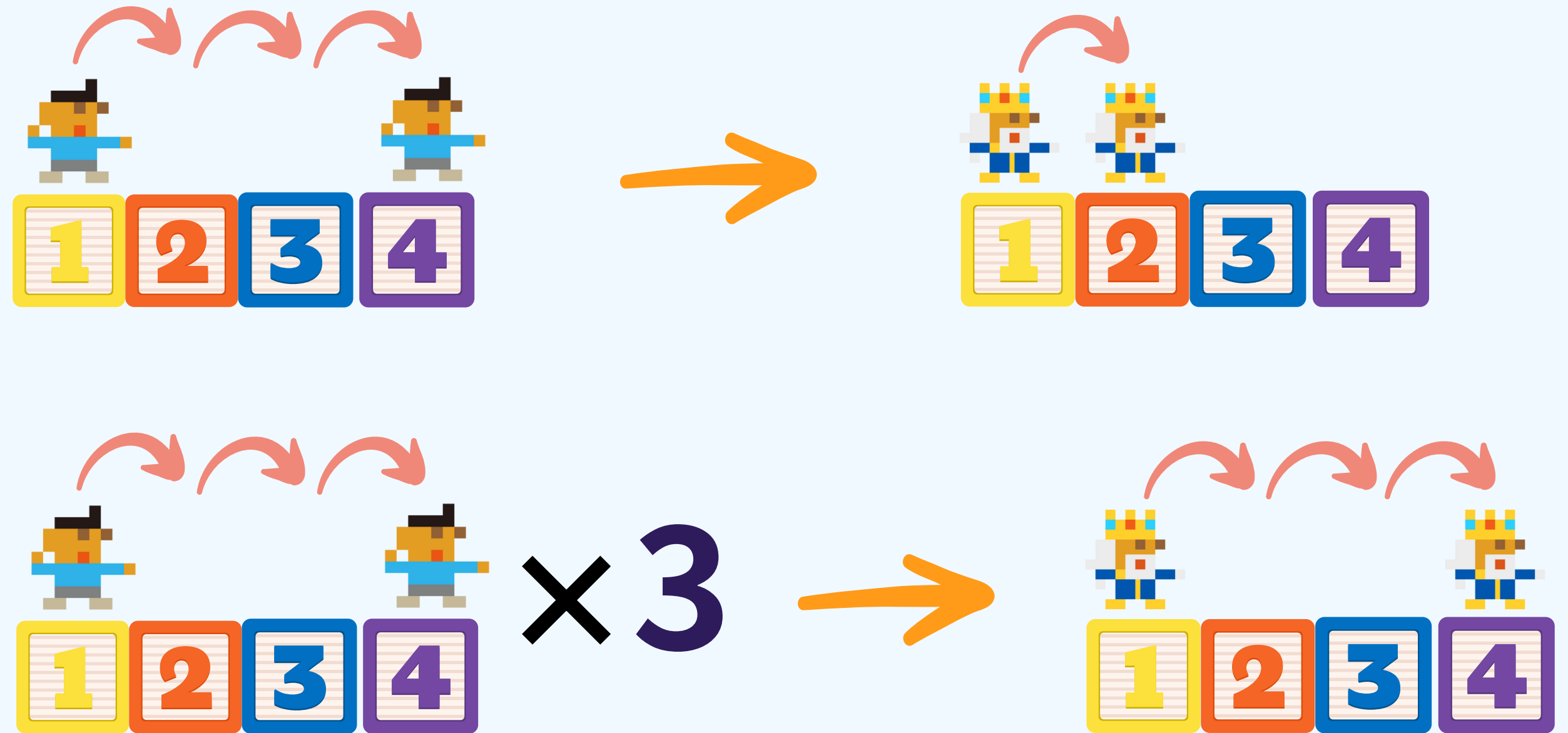
```
for i in range(1, 4):  
    for j in range(1, 4):  
        print(f'i={i}, j={j}')
```

# 5. 巢狀迴圈

舉例來說...

當吉多跳完一次方格後，  
國王才會前進一格；  
因此吉多需要跳三輪，  
國王才會跳完一次格子

此時就形成一個內部是  
吉多，外部是國王的巢  
狀迴圈！



準備好了嗎？  
已經學會「迴圈」了嗎？  
遇到困難記得找我求助喔~嘎嘎！



Let's  
GoGoGo!!!

