

什麼是變數型
別



寫程式這件事的本身

比如說做遊戲、進
銷存、爬蟲，這些
是寫程式的目的

那寫程式這件事的
本身

就是在處理資料數
據

所以資料是寫程式
的第一步

什麼是變數？

定義：變數是存儲資料的命名容器

變數的用途：儲存、修改和檢索數據

變數是用來存儲資料的容器。我們經常在程序中需要資料，例如姓名、年齡、價格、地點等。這些資料可以用變數來存儲。變數的用途是儲存、修改和檢索數據。變數的用途是儲存、修改和檢索數據。變數的用途是儲存、修改和檢索數據。

變數的類型

整數類型：int, long, short

浮點數類型：
double, decimal, float

字符類型：char

字符串類型：string

布林類型：bool

命名規則

必須以字母或
底線開頭

不能包含空格
和特殊字符

使用駝峰命名
法：
myVariableN
ame

單元2. string 字串 的使用

介紹: string 是用來表示一串文字的資料型態。在 C# 中

用法:

```
string greeting = "Hello, World!";
```

```
string name = "Alice";
```

```
string message = $"Hello, {name}!";
```

單元3. int 整數的使用

介紹: int 是用來表示整數的資料型態，範圍從 -2,147,483,648 到 2,147,483,647。適合用於需要表示沒有小數部分的數字。

用法:

```
int age = 30;
```

```
int year = 2024;
```

```
int sum = age + year;
```

單元4. double 小數 點的使用

介紹: double 是雙精度浮點數，用來表示具有小數部分的數字。它的精度約為15-16位有效數字。

用法:

```
double pi = 3.14159;
```

```
double radius = 5.0;
```

```
double area = pi * radius * radius;
```


單元5. bool 的使用

- 介紹: bool 是布林值，用來表示真 (true) 或假 (false) 的值，通常用於條件判斷和控制流。
- 用法:
- `bool isRaining = true;`
- `bool isSunny = false;`
- `if (isRaining)`
- `Console.WriteLine("Take an umbrella.");`

單元6. DateTime 的使用

介紹: DateTime 是用來表示日期和時間的資料型態，提供了許多方法來處理日期和時間操作。

用法:

```
DateTime now = DateTime.Now;
```

```
DateTime birthday = new DateTime(1990, 5, 15);
```

```
TimeSpan age = now - birthday;
```

單元7.

decimal 小數點的使用

介紹: decimal 是高精度的小數型態，特別適用於財務和貨幣計算，因為它提供28-29位有效數字的精度。

用法:

`decimal price = 19.99m;`

`decimal tax = 0.05m;`

`decimal total = price + (price * tax);`

單元8.long和short 整數的使用

long 整數的使用

- 介紹: long 是一種整數資料型態，用於表示範圍較大的整數值。在 C# 中，long 的範圍從 -9,223,372,036,854,775,808 到 9,223,372,036,854,775,807。
- 範例:
- long population = 7_900_000_000; // 全球人口
- long distanceToSun = 149_600_000 * 1000; // 距離太陽的距離（公里轉米）

short 整數的使用

- 介紹: short 是一種整數資料型態，用於表示範圍較小的整數值。在 C# 中，short 的範圍從 -32,768 到 32,767。
- 範例:
- short temperature = -10; // 溫度
- short daysInWeek = 7; // 一周有七天

這兩種資料型態在使用上主要根據數值範圍的需求來選擇。long 適合於需要更大範圍整數表示的場景，如大數據處理或距離計算；而 short 則更適合範圍較小、節省記憶體的情況，如控制器中的數值表示或節省記憶體使用。

單元9.常用運算子

算術運算子 (Arithmetic Operators)

- 加法 (+): 相加兩個數字。
- 減法 (-): 從第一個數字減去第二個數字。
- 乘法 (*): 乘以兩個數字。
- 除法 (/): 第一個數字除以第二個數字。
- 取餘 (%): 返回除法運算的餘數。

邏輯運算子 (Logical Operators)

- 邏輯與 (&&): 當兩個條件都為真時返回真。
- 邏輯或 (||): 當至少一個條件為真時返回真。
- 邏輯非 (!): 返回條件的相反值。

比較運算子 (Comparison Operators)

- 等於 (==): 判斷兩個數字是否相等。
- 不等於 (!=): 判斷兩個數字是否不相等。
- 大於 (>): 判斷第一個數字是否大於第二個數字。
- 小於 (<): 判斷第一個數字是否小於第二個數字。
- 大於等於 (>=): 判斷第一個數字是否大於或等於第二個數字。
- 小於等於 (<=): 判斷第一個數字是否小於或等於第二個數字。

The End

