

Bài 17. BIẾN VÀ LỆNH GÁN



1. Biến và lệnh gán

- Biến là tên của một vùng nhớ dùng để lưu trữ giá trị (dữ liệu) và giá trị đó có thể được thay đổi khi thực hiện chương trình.

- Cú pháp:

- **<biến> = <giá trị>**

Vd:

```
>>> x=5
>>> x          # x được gán 5 và có kiểu số nguyên tại đây
5
>>> y = 'Tin học '
>>> y          # y được gán 'Tin học ' có kiểu chuỗi ký tự tại đây
'Tin học '
```

- **<biến> = <biểu thức>**

Vd:

```
>>> x=5        # x là biến kiểu số nguyên có giá trị bằng 5
>>> y=2        # y là biến kiểu số nguyên có giá trị bằng 2
>>> z=x/y      # z là biến kiểu số thực có giá trị bằng 2.5
>>> z
2.5
```

- Quy tắc đặt tên biến:

- Chỉ gồm các chữ cái tiếng Anh, các chữ số từ 0 đến 9 và ký tự gạch dưới “_”
- Không bắt đầu bằng chữ số
- Phân biệt chữ hoa và chữ thường
- Tên biến thường được đặt sao cho dễ nhớ và có ý nghĩa.

Vd:

```
>>> ten = "Hoai Nam"
>>> print("xin chào", ten)
xin chào Hoai Nam
```

- Có thể gán nhiều giá trị đồng thời cho nhiều biến.

Vd:

```
>>> x,y,z = 1, 6, 9.3
>>> x+y+z
16.3
```

2. Các phép toán trên một số kiểu dữ liệu cơ bản

- a) Các phép toán trên dữ liệu kiểu số: +, -, *, /, //, %, **

Vd:

```

>>> a,b = 10, 3          # sau lệnh này thì a=10, b=3
>>> (a+b)**2 + (a-b)*10
239
>>> (a//b)*b + a%b       # phép toán // lấy thương nguyên của phép chia nguyên.
10                       # phép toán % lấy số dư của phép chia nguyên
>>> c = b/2              # sau lệnh này c là biến kiểu thực có giá trị 1.5
>>> c
1.5

```

b) Các phép toán trên dữ liệu kiểu xâu: + (nối xâu) và * (lặp).

Vd:

```

>>> s1 = 'Hà Nội'
>>> s2 = 'Việt Nam'
>>> s1 + s2              # Phép + nối hai xâu kí tự
'Hà NộiViệt Nam'
>>> '123'*5             # Phép *n lặp n lần xâu gốc
'123123123123123'
>>> s*0
Traceback (most recent call last):
  File "<pyshell#4>", line 1, in <module>
    s*0
NameError: name 's' is not defined. Did you mean: 's1'?
>>> s1*0                # Phép *n với n <=0 thì được kết quả là xâu rỗng
''

```

3. Từ khoá (keyword)

Từ khoá là các từ đặc biệt tham gia vào cấu trúc của ngôn ngữ lập trình. Không được phép đặt tên biến hay các định danh trùng với từ khoá.

Một số từ khoá: **True, False, if, else, elif, in, not, and, or, for, while, import...**

Vd: đặt tên biến trùng với từ khoá nên bị báo lỗi:

```

>>> for=5
SyntaxError: invalid syntax
>>> True = 4
SyntaxError: cannot assign to True
>>> import ■ 'thu viện'
SyntaxError: invalid syntax

```

THỰC HÀNH

Nhiệm vụ 1: Thực hiện các phép tính trong Python, so sánh kết quả với việc tính biểu thức toán học.

a) $(1 + 2 + 3 + \dots + 10)^3$

b) $1/2 + 1/3 + 1/4 + 1/5$

c) Thực hiện lệnh gán $x = 2$, $y = 5$ rồi tính giá trị biểu thức $(x + y)(x^2 + y^2 - 1)$.

d) Thực hiện lệnh gán $a = 2$, $b = 3$, $c = 4$ rồi tính giá trị biểu thức $(a + b + c)(a + b - c)$.

```

>>> (1+2+3+4+5+6+7+8+9+10)**3
166375
>>> 1/2 + 1/3 + 1/4 + 1/5
1.2833333333333332
>>> x, y = 2, 5
>>> (x + y)*(x**2 + y**2 - 1)
196
>>> a, b, c = 2, 3, 4
>>> (a + b + c)*(a + b - c)
9

```

Nhiệm vụ 2: Viết chương trình tính chu vi, diện tích hình tròn. (Giả sử bán kính là 4.5)

```

R = 4.5
pi = 3.14
print("Chu vi hình tròn là:", 2*R*pi)
print("Diện tích hình tròn là:", pi*R*R)

```

Kết quả in ra màn hình:

```

Chu vi hình tròn là: 28.26
Diện tích hình tròn là: 63.585

```