**Lab 3: BIẾN, HẰNG VÀ CHÚ THÍCH**

1. **GIỚI THIỆU BIẾN, HẰNG VÀ CHÚ THÍCH**

* **Biến:** Trong lập trình, biến (variable) là tên của một vùng trong bộ nhớ RAM, được sử dụng để lưu trữ thông tin. Bạn có thể gán thông tin cho một biến, và có thể lấy thông tin đó ra để sử dụng. Khi một biến được khai báo, một vùng trong bộ nhớ sẽ dành cho các biến.
* **Hằng:** Hằng số là một loại biến có giá trị không thể thay đổi. Ta có thể coi các hằng số như các nơi chứa chứa dữ liệu và các dữ liệu này sẽ không thể bị thay đổi. Ta có thể coi hằng số như một chiếc két sắt để đựng các tài liệu mật mà không thể bị thay thế một khi đã đặt bên trong chiếc két.
* **Chú Thích:** Chú thích trong python là các dòng code được bỏ qua khi chạy chương trình python, nhằm giúp bạn lưu lại các thông tin cần thiết như ngày giờ viết chương trình, tên người viết, mục tiêu viết, giải thích các mục con trong chương trình python v.v.. Các thông tin cần thiết được lưu giữ bởi chú thích trong python sẽ giúp bạn bảo trì chương trình dễ hơn, cũng như dễ chuyển giao lại dự án cho người khác hoặc là chia sẽ dự án cho nhiều người cùng làm.

1. **CẤU TRÚC THIỆU BIẾN, HẰNG VÀ CHÚ THÍCH**
2. **Cấu trúc biến**

Tên\_biến = giá\_trị # Kiểu integer, float, double, boolean…

Tên\_biến = “chuỗi” # Kiểu string

Tên\_biến = phép\_toán # a + b; s1 + s2; 7 +3…

Tên\_biến\_1 = Tên\_biến\_2 = giá\_trị\_1, giá\_trị\_2

**Lưu ý:** Nếu gán biến = chuỗi thì phải bỏ chuỗi vào dấu ‘‘ ’’

**Lỗi khi sử dụng:**

s1 = Đây là một chuỗi

s2 = "Đây là chuỗi thứ 2'

a == 5

b := c + d

|  |  |
| --- | --- |
| **Ví dụ:** Cho a = 3, b = 4.  Thay đổi giá trị biến a bằng b và ngược lại giá trị biến b bằng a. |  |

1. **Cấu trúc hằng**

**Tên\_hằng = giá\_trị\_mặc\_định**

|  |  |
| --- | --- |
| **Ví dụ:** Cho pi = 3.14, r = 6.  Tính chu vi hình tròn. |  |

1. **Cấu trúc chú thích**

# Đây là chú thích

# 5 + 10 = 15

# c = a + b

**Lưu ý:** Phải có dấu **#** trước câu chú thích nếu không sẽ phát sinh lỗi

**Lỗi khi sử dụng:**

Đây là chú thích

// 5 + 10 = 15

/\* c = a + b \*/

1. **VÍ DỤ**

**Ví dụ 1:** Viết ra chương trình tạo hai biến: name = “Tên\_của\_sinh\_viên”, date\_of\_birth = “2003” và in ra màn hình. (Lưu ý: nhớ chú thích đầy đủ từng dòng code)

Name = "Lê Minh Tâm"

# Gán chuỗi là tên sinh viên vào biến Name

Date\_of\_birth = "2003"

# Gán chuỗi là năm sinh sinh viên vào biến Date of birth

print(Name + "\n" + Date\_of\_birth)

# In ra màn hình chuỗi trong biến Name + "\n" + chuỗi   
trong biến Date\_of\_birth

# \n dùng để xuống dòng

**Ví dụ 2:** Viết chương trình tạo một hằng số cố định: const = 5. Sau đó, dùng câu lệnh print("Trường Đại học Văn Lang\n"\*const) để in ra màn hình

const = 5 # Gán một giá trị cố định vào biến const

print("Trường Đại học Văn Lang\n"\*const)

# In thông báo \* const ra màn hình

**Ví dụ 3:** Viết chương trình gán vào a và b hai giá trị mang kiểu dữ liệu là số thực. Sau đó tính tổng, hiệu, thương và tích hai số đó.

a = 35.8 # Gán giá trị số thực vào a

b = 18.2 # Gán giá trị số thực vào b

print("Tổng hai số a và b: ",a+b)

# In ra màn hình kết quả tính tổng hai số

print("Hiệu hai số a và b: ",a -b)

# In ra màn hình kết quả tính hiệu hai số

print("Tích hai số a và b: ",a\*b)

# In ra màn hình kết quả tính tích hai số

print("Thương hai số a và b: ",a/b)

# In ra màn hình kết quả tính thương hai số

**Ví dụ 4:** Cho hằng số Avogadro = 6,023.1023. Tính số hạt nhân trong 0,27g Al (nhôm), biết nguyên tử khối nhôm: M = 27. (Công thức tính số hạt nhân: .NA)

n = 6.023\*(10)\*\*23 # Đặt hằng số n = 6.023\*(10)\*\*23

hat\_nhan = (0.27/27)\*n   
# Công thức để tính số hạt nhân của nguyên tố

print("Số hạt nhân trong 0,27g Al: ",hat\_nhan)   
# In ra kết quả bài toán

1. **BÀI TẬP**

**Bài 1:** Cho kiểu dữ liệu sau: “Tôi là sinh viên VLU”, 25, 3.5, True. Đâu là kiểu string, integer, float, boolean? (**Gợi ý:** Sử dụng hàm type(tên\_biến) để biết được kiểu dữ liệu mà biến đang dùng)

**Gợi ý:**

* Đưa từng dữ liệu vào từng biến khác nhau
* Sau đó dùng hàm type(tên\_biến) và lệnh print() để in ra màn hình kiểu dữ liệu của từng biến

**Bài 2:** Sinh viên hãy tự gán biến và in ra kết quả màn hình như sau:

1. Print(kiểu dữ liệu là string)
2. Print(kiểu dữ liệu là integer)
3. Print(kiểu dữ liệu là bool)
4. Print(kiểu dữ liệu là float)

**Gợi ý:**

* Sinh viên tự gán biến theo kiểu dữ liệu quy định từng câu a,b,c,d
* Sau đó, dùng lệnh print() in kết quả ra màn hình

**Bài 3:** Viết chương trình tính diện tích hình tam giác. Biết độ dài đáy là 15cm và chiều cao là 12. (**Công thức tính**: S = (a \* h)/2)

**Gợi ý:**

* Cho 1 biến là độ dài đáy, 1 biến là chiều cao
* Sau đó, gán công thức vào biến diện tích
* Dùng lệnh print() để in kết quả ra màn hình

**Bài 4:** Cho hằng số: pi = 3.14. Bán kính là một số thực sinh viên có thể tự cho. Viết chương trình tính chu vi và diện tích hình tròn.

**Gợi ý:**

* Cho 1 biến là bán kính, 1 biến là hằng số pi
* Sau đó, gán công thức vào biến chu vi, diện tích
* Dùng lệnh print() để in kết quả ra màn hình

**Bài 5:** Viết chương trình tính biểu thức: (2x + 3y)2 + 3/2. Cho x = 19; y = 5.

**Gợi ý:**

* Gán giá trị đề bài cho vào 2 biến x, y
* Sau đó, gán công thức vào biến biểu thức
* Dùng lệnh print() để in kết quả ra màn hình

**Bài 6:** Viết chương trình tính biểu thức: (35x - 5y) \* 4z + 2531. Cho x = 19; y = 5; z = 8.

**Gợi ý:**

* Gán giá trị đề bài cho vào 3 biến x, y, z
* Sau đó, gán công thức vào biến biểu thức
* Dùng lệnh print() để in kết quả ra màn hình

**Bài 7:** Có một gia đình nọ, gồm 4 người: cha, mẹ và 2 người con. Người cha và người mẹ đều là những người giáo viên gương mẫu nên cách họ dạy con cũng rất đặc biệt. Họ muốn con mình phải hiểu rằng: Muốn có được tiền thì phải tự mình lao động. Vì vậy cả hai người đã lập ra một danh sách các công việc nhà, tương ứng với số tiền con họ sẽ nhận được khi hoàn thành:

Bảng công việc:

* + - Quét nhà: 2.000 đồng
    - Lau nhà: 2.000 đồng
    - Rửa chén 1.000 đồng
    - Ủi quần áo: 1.000 đồng
    - Giặt, phơi quần áo: 2.000 đồng

Người anh cả vì quá mê chiếc balo có hình siêu nhân trị giá 15.000 đồng nên đã rất chăm chỉ. Anh ta làm 4 ngày trong một tuần là 2-4-6-chủ nhật và làm các công việc như sau: quét nhà, rửa chén và ủi quần áo. Còn cô em thì làm 3 ngày trong tuần là 3-5-7 với các công việc như: quét nhà, lau nhà và giặt, phơi quần áo. Hỏi trong một tuần, hai người họ nhận được bao nhiêu tiền từ bố mẹ? Và người anh có đủ tiền để mua chiếc balo không?

***Chú thích đầy đủ từng dòng code cho tất cả bài tập****.*