

## THỰC HÀNH TUẦN 1

### LÀM QUEN VỚI NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH JAVA

#### ✓ Các câu lệnh cơ bản

#### 1. Qui định về việc nộp bài

- Thời gian: Được giảng viên thiết lập trên hệ thống moudle.
- Hình thức nộp: Trên moudle.
- Bài nộp được nén lại thành một tập tin (.zip hoặc .rar)
- Cách đặt tên:  
BTTH1\_MSSV.zip (hoặc .rar)
- Lưu ý: Sai qui định thì sẽ không được chấm điểm.

#### 2. Nội dung thực hành

**Bài 1:** Viết chương trình xuất ra màn hình một thông báo “Hello world!”.

**Bài 2:** Tính  $S(n) = x + \frac{x^2}{1+2} + \frac{x^3}{1+2+3} + \dots + \frac{x^n}{1+2+3+\dots+n}$ .

**Bài 3:** Nhập vào 3 cạnh của một tam giác. Hãy tính chu vi, diện tích của tam giác đó.

**Bài 4:** Nhập số nguyên dương n, thực hiện các công việc sau:

1. Liệt kê các ước số của n.
2. Cho biết n có bao nhiêu chữ số.
3. Kiểm tra n phải là số đối xứng không?
4. Kiểm tra n là số chính phương không?

**Bài 5:** Cho 2 chuỗi s1 và s2.

1. Cho biết tổng chiều dài 2 chuỗi s1 và s2.
2. Lấy 3 kí tự đầu tiên chuỗi s1.
3. Lấy 3 kí tự cuối của chuỗi s2.
4. Lấy kí tự thứ 6 của chuỗi s1.

5. Kiểm tra 2 chuỗi s1 và s2 có bằng nhau không?
6. Cho biết s2 có xuất hiện trong s1 hay không? Nếu có thì đó là vị trí nào?

**Bài 6:** Nhập vào 2 ngày a, b (Kiểu Calendar). Thực hiện các công việc sau:

1. So sánh 2 ngày a và b.
2. In ra ngày trước và ngày tiếp theo của ngày a.
3. Cho biết a là ngày thứ mấy trong năm.
4. Cho biết tháng chứa a có bao nhiêu ngày (Ví dụ: a = 14/02/2016, tháng 02)?
5. Cho biết năm chứa a có phải là năm nhuận không?

**Bài 7:** Cho mảng số nguyên A (kích thước n)

1. Tạo mảng số nguyên B (kích thước m) với các giá trị ngẫu nhiên (Hướng dẫn: sử dụng phương thức Math.random).
2. Xuất toàn bộ các phần tử của B ra màn hình (Hướng dẫn: sử dụng phương thức Arrays.toString).
3. Tạo mảng C từ mảng A (Hướng dẫn: sử dụng phương thức copyOf).
4. Thay thế phần tử thứ 1 đến 3 của mảng C bằng 3 phần tử cuối của mảng B (Hướng dẫn: sử dụng hàm System.arraycopy).
5. Sắp xếp mảng C tăng dần và xuất ra màn hình (Hướng dẫn: sử dụng phương thức Arrays.sort).

**Bài 8:** Trò chơi đoán số.

Viết chương trình cho trò chơi đoán số (xem trò chơi [ở đây](#) nếu chưa biết).

Đầu tiên, chương trình tạo ra một số bí mật nằm trong khoảng từ 0 đến n (Ví dụ 99). Sau đó, chương trình yêu cầu người chơi đoán một số. Nếu giá trị đầu vào bằng số bí mật thì người chơi thắng. Nếu không, sau đó cập nhật phạm vi tùy thuộc giá trị người chơi nhập. (Ví dụ, giả sử số bí mật là 42. Nếu người chơi gõ 50 lần đầu tiên, thì chương trình sẽ hiển thị (0, 49) trên màn hình. Người chơi gõ 30 lần 2, thì chương trình sẽ hiển thị (30, 49) trên màn hình). Khi chỉ còn một số nguyên, người chơi sẽ thua trò chơi.

Nếu người nhập ngoài phạm vi cho phép, yêu cầu nhập lại. Xem ví dụ bên dưới:

```
run:
(0, 99)?
50
Too small.
(51, 99)?
80
Too large.
(51, 79)?
90
Out of range. Try again?
(51, 79)?
65
Too large.
(51, 64)?
55
Too small.
(56, 64)?
60
Bingo.
BUILD SUCCESSFUL (total time: 1 minute 0 seconds)
```

**Bài 9:** Virus COVID-19 lây lan khi tiếp xúc gần với người bị nhiễm bệnh. Bạn sẽ thiết kế một thuật toán để tìm chuỗi virus từ người này sang người khác, xác định và cô lập những người đó.

Gọi N là số lượng công dân, mỗi công dân có một mã số là 0, 1, 2, ..., N - 1. Sau đó mỗi công dân ghi mã số một công dân mình đã tiếp xúc. Để tránh nhập các số này bằng tay, hãy sử dụng thuật toán xáo trộn để tạo ra một người ngẫu nhiên 0, 1, 2, ..., N - 1. Ví dụ, xem xét N = 16 và bắt đầu từ công dân đầu tiên.

```
run:
      Id |  0  1  2  3  4  5  6  7  8  9 10 11 12 13 14 15
Contactee |  5  1  0 11 15 13  8  7 12  2  3  4 10  9  6 14
The following citizens are to be self-isolated:
0 5 13 9 2 BUILD SUCCESSFUL (total time: 0 seconds)
```