

## BÀI THỰC HÀNH 1 - LẬP TRÌNH JAVA CĂN BẢN

### **BÀI TẬP ĐỀ NGHỊ**

---

**Bài 1:** Viết chương trình sinh ngẫu nhiên một số nguyên dương trong khoảng từ 1 đến 100, cho phép người dùng nhập vào số dự đoán số ngẫu nhiên vừa được sinh ra, nếu số nhập vào lớn hơn hay nhỏ hơn thì hiện câu thông báo tương ứng “Số bạn đoán lớn hơn”, “Số bạn đoán nhỏ hơn”, quá trình này lặp lại cho đến khi người dùng đoán đúng số vừa đã phát sinh ngẫu nhiên ra thì hiện thông báo “Bạn đã đoán đúng”.

Ví dụ: Số ngẫu nhiên sinh ra 55

- Số bạn đoán: 45 → Số bạn đoán nhỏ hơn
- Số bạn đoán: 57 → Số bạn đoán lớn hơn
- Số bạn đoán: 55 → Bạn đã đoán đúng

Gợi ý: sử dụng phương thức `Math.random()` để sinh ngẫu nhiên số.

**Bài 2:** Viết chương trình giải các bài toán sau:

- a) Cho phép người dùng nhập vào địa chỉ email, xuất ra màn hình phần tên địa chỉ đó

Ví dụ: chuỗi nhập: thanh.dh@ou.edu.vn → xuất ra màn hình: thanh.dh

Gợi ý: kết hợp hàm `indexOf()` và hàm `substring()`.

- b) Cho phép người dùng nhập vào một chuỗi và in số lượng ký tự hoa có trong chuỗi

Ví dụ: chuỗi nhập: Hello World → số ký tự hoa: 2

Gợi ý: tìm hiểu các phương thức lớp `Character`.

- c) Đọc dữ liệu từ một tập tin văn bản `input.txt`, thay thế tất cả các ký hiệu `{file}` thành chuỗi “tập tin” và ghi kết quả vào tập tin `output.txt`.

Ví dụ:

<code>input.txt</code>	<code>output.txt</code>
<code>{file}</code> là một tập hợp các thông tin do người dùng tạo ra từ máy vi tính, <code>{file}</code> được đặt tên và lưu trữ trong các thiết bị lưu trữ như đĩa cứng, đĩa mềm, đĩa CD,...	tập tin là một tập hợp các thông tin do người dùng tạo ra từ máy vi tính, tập tin được đặt tên và lưu trữ trong các thiết bị lưu trữ như đĩa cứng, đĩa mềm, đĩa CD,...

Gợi ý: sử dụng hàm `replaceAll()`.

- d) Đếm số từ trong xâu (giả sử các từ cách nhau bằng các khoảng trống, dấu phẩy hoặc dấu chấm phẩy) và tìm từ dài nhất trong chuỗi.

**Bài 3:** Cho mảng gồm  $n$  số nguyên. Lập trình giải các bài toán sau

- a) Nhập  $n$  và mảng gồm  $n$  số nguyên.
- b) Tính tổng các số nguyên tố.
- c) Tìm số nguyên tố lớn nhất.
- d) Tìm số dương lớn nhất và số âm bé nhất trong dãy. Trong trường hợp không có số âm hay số dương nào trong dãy thì in ra \*.
- e) Sắp xếp dãy giảm dần.

**Bài 4:** Cho ma trận  $a$  có kích thước  $m \times n$ . Viết chương trình giải các bài toán sau:

- a) Tính tổng trên từng dòng.
- b) Tính tổng trên từng cột.
- c) Tìm chỉ số dòng có tổng lớn nhất.
- d) Tìm chỉ số cột có tổng nhỏ nhất.
- e) Nhập chỉ số dòng  $d$ , tính tổng và tìm giá trị nhỏ nhất dòng  $d$ .
- f) Nhập chỉ số cột  $c$ , tính tổng và tìm giá trị lớn nhất cột  $c$ .

## **BÀI TẬP LÀM THÊM**

---

**Bài 1:** Viết chương trình nhập vào số nguyên dương  $n$  là bậc của đa thức và  $n + 1$  số nguyên  $a_i$  ( $0 \leq i \leq n$ ,  $a_i$  là hệ số của  $x^i$ ) là hệ số của đa thức bậc  $n$  và giá trị nguyên  $x$ . Yêu cầu tính giá trị biểu thức đó.

Ví dụ:  $n = 2$ ,  $a = [2, 3, 1]$ ,  $x = 2$  nghĩa ta cần tính giá trị đa thức bậc 2  $f(x) = x^2 + 3x + 2$  tại  $x = 2 \rightarrow f(2) = 4 + 6 + 2 = 12$ .

**Bài 2:** Cho một chuỗi ký tự gồm các ký tự liên nhau  $a \rightarrow z$ ,  $A \rightarrow Z$  và các ký tự số. Viết chương trình giải các bài toán sau:

- a) Nén chuỗi và in ra kết quả chuỗi nén như ví dụ sau

AABBBCDDDEFFFFF  $\rightarrow$  2A3BC3DE5F

Aabbcccccdddefgggg  $\rightarrow$  Aa2b4c3def4g

- b) Giải nén chuỗi và in kết quả như ví dụ sau

2A3DE  $\rightarrow$  AADDDE

A4b5ef  $\rightarrow$  Abbbbbeeeef

**Bài 3:** Cho ma trận vuông có kích thước  $n$  ( $5 \leq n \leq 100$ ), các phần tử của ma trận là các số nguyên sinh ngẫu nhiên trong khoảng từ 1000 đến 9999. Viết chương trình thực hiện các yêu cầu sau:

- a) Nhập  $n$  và sinh ma trận theo yêu cầu.
- b) Xuất ma trận đã sinh.
- c) Tính tổng các phần tử trên đường biên của ma trận.
- d) Tìm các số nguyên tố trên đường chéo chính của ma trận.

**Bài 4:** Cho ma trận  $a$  kích thước  $m \times n$ . Viết chương trình xây dựng ma trận  $b$  có kích thước  $m \times n$  từ ma trận  $a$ , biết mỗi phần tử  $b[i][j]$  của ma trận  $b$  là số lượng các phần tử dương xung quanh  $a[i][j]$  trong ma trận  $a$ , do đó giá trị  $b[i][j]$  lớn nhất là 8 và nhỏ nhất là 0.

Ví dụ

Ma trận a	Ma trận b
$m = 4, n = 3$	3      3      2
2      4      -5	4      5      3
6      8      -6	4      6      2
3      -1      3	2      3      2
8      9      -6	