

BÀI TẬP THỰC HÀNH 1

BT1: Viết chương trình yêu cầu người dùng nhập tên và tuổi của họ, sau đó in ra lời chào theo định dạng:

Xin chào [Tên], bạn [tuổi] tuổi.

Gợi ý: Sử dụng `Scanner` để nhập dữ liệu từ console.

BT2: Viết chương trình yêu cầu người dùng nhập bán kính của hình tròn, sau đó in ra diện tích và chu vi của hình tròn.

Gợi ý: Sử dụng `Math.PI` để lấy giá trị của số π và `Math.pow` để tính lũy thừa.

BT3: Viết chương trình yêu cầu người dùng nhập số tháng từ 1 đến 12. Sau đó cho biết tháng đó có bao nhiêu ngày.

Gợi ý: Sử dụng lệnh `switch`.

BT4: Viết chương trình yêu cầu người dùng nhập vào một số bất kỳ, sau đó kiểm tra và in ra số đó có phải số nguyên tố hay không.

Gợi ý: Số nguyên tố là số chỉ chia hết cho 1 và chính nó.

BT5: Viết chương trình yêu cầu người dùng nhập vào một mảng số nguyên với n phần tử. Thực hiện các yêu cầu sau:

- Xuất mảng vừa nhập cho người dùng kiểm tra.
- Tính tổng các số nguyên tố trong mảng (Có thể tận dụng hàm kiểm tra số nguyên tố đã viết ở **BT4**).
- Cho người dùng nhập vào một số bất kỳ, sau đó trả về vị trí của số đó trong mảng.

BT6: Viết chương trình yêu cầu người dùng nhập vào số nguyên dương n là bậc của đa thức và nhập vào $n + 1$ 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: Nếu người dùng nhập $n = 2$, $a = [2, 3, 1]$, $x = 2$, nghĩa là ta cần tính giá trị đa thức bậc 2: $f(x) = x^2 + 3x + 2$. Tại $x = 2 \rightarrow f(2) = 4 + 6 + 2 = 12$.

BT7: Viết chương trình cho người dùng nhập vào họ, tên lót, và tên (không dấu). Thực hiện các yêu cầu sau:

- a) Ghép thông tin người dùng nhập vào và in ra lời chào như sau:

“Xin chào, [Họ và tên].”

- b) In ra màn hình số lượng ký tự viết hoa trong họ tên người dùng.

Gợi ý: Sử dụng phương thức `Character.toUpperCase()`.

- c) In ra màn hình địa chỉ email của người dùng theo định dạng sau:

[Tên].[Viết tắt chữ cái đầu của họ][Viết tắt chữ cái đầu của tên lót][...]`@ou.edu.vn`

Ví dụ: Nguyễn Quốc Khánh → khanh.nq@ou.edu.vn

- d) Thay thế tên miền của địa chỉ email từ `ou.edu.vn` sang `gmail.com`, sau đó in kết quả ra màn hình.

BT8: Viết chương trình sinh một số nguyên dương ngẫu nhiên trong khoảng từ 1 đến 100, sau đó cho người dùng nhập vào số dự đoán cho số ngẫu nhiên đó. Nếu số mà người dùng nhập vào lớn hơn hoặc nhỏ hơn thì in ra thông báo như “Số bạn đoán lớn hơn”, hoặc “Số bạn đoán nhỏ hơn”. Lặp đi lặp lại quá trình đoán số cho đến khi người dùng đoán đúng được số được sinh ra, và hiện thông báo “Bạn đã đoán đúng” ra màn hình.

Ví dụ: Số ngẫu nhiên sinh ra là 31.

- Số bạn đoán: 45 → “Số bạn đoán lớn hơn”.
- Số bạn đoán: 15 → “Số bạn đoán nhỏ hơn”.
- Số bạn đoán: 31 → “Bạn đã đoán đúng”.

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

BT9: Viết chương trình để quản lý danh sách các sinh viên. Thực hiện các yêu cầu sau:

- a) Viết chức năng thêm tên sinh viên mới vào cuối danh sách.
- b) Viết chức năng xuất danh sách sinh viên ra màn hình.
- c) Viết chức năng xóa một sinh viên theo họ và tên sinh viên.
- d) Viết chức năng tìm kiếm một sinh viên bằng tên sinh viên.

- e) Viết hàm main dưới dạng menu lựa chọn các chức năng trên.

Gợi ý: Có thể sử dụng `ArrayList` để lưu trữ danh sách sinh viên.

BT10: Tạo một tập tin có tên là `numbers.txt`, trong đó chứa 10 số nguyên ngẫu nhiên (do người tạo tự viết). Viết chương trình đọc vào danh sách các số nguyên đó từ file `numbers.txt`, sau đó thực hiện tính trung bình của các số, và tìm số lớn nhất trong danh sách đó.

Gợi ý: Sử dụng lớp `File` của Java và `Scanner` để đọc tập tin `numbers.txt`.

BT11: Viết chương trình đọc vào danh sách sinh viên, học sinh, công dân từ tập tin `SV-HS-CD.txt`, sau đó cho biết có bao nhiêu học sinh, bao nhiêu sinh viên, và bao nhiêu công dân?

BT12: Viết chương trình đọc vào danh sách sinh viên trong tập tin `SinhVien.txt`, sau đó cho biết có bao nhiêu sinh viên trong danh sách học ngành Công nghệ thông tin (CNTT), và có bao nhiêu sinh viên học ngành Quản trị kinh doanh (QTKD)? Ghi toàn bộ các sinh viên học ngành CNTT ra tập tin `SinhVienCNTT.txt`.

BT13: Viết chương trình đọc vào danh sách cầu thủ thuộc đội tuyển Quốc Gia Việt Nam trong tập tin `DoiTuyenQuocGiaVN.txt`, sau đó thực hiện các yêu cầu sau:

- Viết chức năng cho biết có bao nhiêu cầu thủ trong đội tuyển.
- Viết chức năng cho biết có bao nhiêu cầu thủ có số áo đầu nhỏ hơn 20. In ra danh sách các cầu thủ đó.
- Viết chức năng thống kê số lượng cầu thủ theo từng vị trí.

Ví dụ: Tiền đạo: 3 người - Thủ môn: 2 người - ...

- Viết chức năng cho biết có bao nhiêu cầu thủ thuộc CLB Hà Nội có họ là Nguyễn.

BT14: Tạo một ma trận chứa các số nguyên có kích thước là $m \times n$. Viết chương trình giải các bài toán sau:

- Tính tổng trên từng dòng và tổng trên từng cột của ma trận.
- Tìm chỉ số dòng có tổng lớn nhất và chỉ số cột có tổng nhỏ nhất.
- Nhập chỉ số dòng d , tính tổng và tìm giá trị nhỏ nhất trên dòng d .
- Nhập chỉ số cột c , tính tổng và tìm giá trị lớn nhất trên cột c .