**BÀI TẬP NGOẠI LỆ & CHUỖI**

**MỤC TIÊU:**

**Kết thúc bài thực hành này bạn có khả năng**

* Sử dụng try…catch để xử lý ngoại lệ
* Hiểu và cách sử dụng chuỗi

**Bài 1: *Viết chương trình nhập vào 2 số a,b từ bàn phím nếu nhập không phải là số yêu cầu nhập lại cho đúng. Tìm UCLN 2 số đó.***

**Hướng dẫn:**

* Viết hàm UCLN để tìm ước số chung lớn nhất của 2 số tự nhiên a, b sử dụng vòng While
* Sử dụng **try...catch** xử lý ngoại lệ khi nhập giá trị a, b phải số nếu nhập khác số yêu cầu nhập lại

**Bài 2:** ***Viết chương trình tính tiền đi taxi Mai Linh với số km đi được nhập từ bàn phím, biết:***

* Giá mở cửa: 14.000đ/ 0.8km.
* Tiếp theo đến 25km: 16.300đ/ km.
* Từ km thứ 26: 13.300đ/ km.

**Hướng dẫn:**

* Sử dụng vòng lặp While khi nhập số km đầu vào phải lớn >0 nếu nhập nhỏ hơn yêu cầu nhập lại.
* Sử dụng lệnh if…else để biện luận và tính tiền phải trả.
* Sử dụng **try...catch** xử lý ngoại lệ khi nhập số km nếu nhập khác =0 yêu cầu nhập lại

**Bài 3:** Viết chương trình nhập vào một chuỗi bất kỳ có ký tự thường và ký tự hoa từ bàn phím. Sau đó đếm có bao nhiêu kí tự in hoa trong chuỗi.  
**Bài 4:** Cho trước một xâu ký tự là họ tên người đầy đủ. Hãy tách ra tên của người đó  
**Bài tập mở rộng:**

Chương trình yêu cầu bạn nhập username và password từ bàn phím.  
Nếu người dùng nhập đúng thì hiển thị thông báo "*Tên đăng nhập là”+* username *và password là:*" + password, nếu người dùng nhập sai thì yêu cầu nhập lại. (kiểu dữ liệu nhập cho username và password kiểu chuỗi)   
Gợi ý: Sử dụng hàm while để kiểm tra chuỗi username và pass nhập vào có bằng user và pass ko?

**Bài 5.** Viết chương trình thực hiện chuẩn hoá một xâu ký tự nhập từ bàn phím (loại bỏ các dấu cách thừa, chuyển ký tự đầu mỗi từ thành chữ hoa, các ký tự khác thành chữ thường)

Bài 6. Nhập 2 mảng A gồm a0 , a1 ,..., am-1 và mảng B gồm b0 , b1 ,..., bn-1. Giả sử cả 2 mảng này đã được sắp theo thứ tự tăng dần. Hãy ghép 2 mảng thành mảng c ci cũng có thứ tự tăng dần

Bài 7. Cho hai ma trận vuông A cấp n. Hãy viết chương trình thực hiện các thao tác sau:

1. Tìm hàng, cột hoặc đường chéo có tổng các phần tử lớn nhất.
2. Tìm ma trận chuyển vị của A

Bài 8: Viết chương trình nhập từ bàn phím một chuỗi và một ký tự bất kỳ. Đếm và in ra màn hình số lần xuất hiện của ký tự đó trong chuỗi vừa nhập.

Input: HPC, Kí tự: H

Output: Có 1 kí tự  
Hướng dẫn:- Nhập chuỗi và 1 kí tự bất kỳ  
- Duyệt vòng for từ đầu chuỗi đến cuối chuỗi

- Sử dụng if để kiểm tra nếu kí tự nhập vào bằng kí tự tại vị trí i thì tăng biến đếm lên  
1 đơn vị.

Bài 2: Viết chương trình nhập vào một chuỗi bất kỳ có ký tự thường và ký tự hoa từ bàn  
phím. Sau đó đếm có bao nhiêu kí tự in hoa trong chuỗi.

Lệnh sử dụng kiểm tra ký tự in hoa **isUpperCase**  
***Hướng dẫn:***

if (Character.isUpperCase(s.charAt(i))) {  
dem=dem+1;  
}

**Bài 3:** Viết chương trình yêu cầu người dùng nhập vào địa chỉ email, tách riêng phân tên đứng trước dấu @ của địa chỉ email.

Input: [hpc@gmail.com](mailto:hpc@gmail.com)

Output: hpc

**Hướng dẫn:**

* Sử dụng hàm Trim() để cắt khoảng trắng đầu chuỗi và cuối chuỗi
* Sử dụng vòng For từ đầu xâu đến cuối xâu
* So sánh

**Bài 4:** Nhập vào họ tên đệm của một người. Hãy tách ra tên, họ, tên đệm của người đó.

Input: Le Thi Thuy

Output: ho: Le; Tendem: Thi; Tên: Thuy

***Hướng dẫn:*** Sử dụng các hàm để làm việc với xâu: trim(), length(), equal(), substring() **hoặc** sử dụng hàm trim();indexOf, lastIndexOf, length(), substring().  
- Nhập vào chuỗi s  
- Sử dụng lệnh Trim() cắt toàn bộ kí tự trắng hai bên  
- Duyệt vòng for từ cuối mảng chuỗi lên đầu  
- Sử dụng hàm substring cắt lấy chuỗi con  
- Dùng hàm if kiểm tra trong chuỗi con có dấu “ ” thì dừng  
**for** (i=S.length()-1;i>=0;i--)  
{ S1=S.substring(i,i+1);  
**if**(S1.equals(" ")) break;  
}

**Bài tập mở rộng:** Chương trình yêu cầu bạn nhập **username và password** từ bàn phím.  
Nếu người dùng nhập đúng thì hiển thị thông báo "*Tên đăng nhập là”+* username *và  
password là:*" + password, nếu người dùng nhập sai thì yêu cầu nhập lại. (kiểu dữ liệu nhập  
cho username và password kiểu chuỗi).

**Bài tập**

**Bài 1:** **Viết chương trình thực hiện**

|  |
| --- |
| SanPham |
| +tenSp: String  +donGia: double  +giamGia: double |
| +getThueNhapKhau(): double  +xuat(): void  +nhap():void |

1. **Tạo lớp SanPham** gồm 3 thuộc tính là tên, giá và giảm giá. Lớp cũng gồm 2 phương thức là tính thuế nhập khẩu (10% giá sản phẩm) và xuất thông tin ra màn hình. Thông tin xuất ra màn hình gồm:

* Tên sản phẩm:
* Đơn giá:
* Giảm giá:
* Thuế nhập khẩu:

**HƯỚNG DẪN:**

* Khai báo lớp theo mô hình sau

1. **Viết chương trình tạo ra** 2 sản phẩm thông tin được nhập từ bàn phím sau đó gọi phương thức xuất để xuất thông tin 2 đối tượng sản phẩm đã tạo.

**HƯỚNG DẪN:**

* Tạo lớp chứa phương thức main()
* Trong phương thức main() tạo 2 đối tượng sp1 và sp2 từ lớp sản phẩm
* Gọi phương thức nhap() của 2 đối tượng sp1 và sp2 để nhập dữ liệu từ bàn phím
* Gọi phương thức xuat() của 2 đối tượng sp1 và sp2 để xuất thông tin của mỗi đối tượng ra màn hình

**Bài 2: Nâng cấp bài 1**

**1.Tạo lớp SanPham** (giống bài 1) và thêm 2 hàm tạo: Hàm tạo có tham số: tên sản phẩm, giá và giảm giá và hàm tạo thứ 2 là hàm tạo không tham số.

Cứ mỗi trường dữ liệu được khai private bạn cần định nghĩa một cập phương thức getter/setter để cho phép đọc ghi dữ liệu thông qua các phương thức này.

**2.Tạo lớp main() Sử dụng mảng để lưu trữ n sản phẩm (tham khảo code bài giảng)**

**Bài 3**: Xây dựng lớp thuê bao **Mobile** mô tả thông tin về chủ sở hữu thuê bao điện thoại, gồm các thông tin tên khách hàng, số thuê bao, tiền cước phí.

Nhập vào danh sách n thuê bao, hiện lên màn hình danh sách thuê bao có cước phí lớn nhất.

**HƯỚNG DẪN:**

**Xây dựng lớp Mobile gồm:**

* Thuộc tính: Tên khách hàng, số thuê bao kiểu String.

Tiền cước phí: kiểu số thực.

* Phương thức:
  + - Phương thức tạo không tham số, hàm tạo 3 tham số

Phương thức Hien() để nhập, hiện thông tin về một thuê bao