**THỰC HÀNH TIN HỌC CƠ SỞ 2**

**LẬP TRÌNH C++**

**Buổi 2**

1. **Mục đích**

* Thực hành các bài tập về:
  + Hàm
  + Mảng
  + Chuỗi
  + Con trỏ

1. **Các bài tập thực hành**
   1. **Bài tập Hàm**

* **Bài tập 1**: Viết hàm tính bình phương của một số nguyên.
* **Code mẫu**:



* **Bài tập 2:** Viết hàm tính tổng S = 1+2+3+…+n.
* **Hướng dẫn**:
* *Thực hiện định nghĩa một hàm có tên* ***tinhTong*** *nhận một số nguyên n làm đối số và trả về tổng của dãy số từ 1 đến n.*
* *Trong hàm* ***main()****, cho phép nhập vào một số nguyên n từ người dùng. Sau đó, thực hiện gọi hàm* ***tinhTong*** *và truyền giá trị n như là đối số để tính tổng của dãy số từ 1 đến n. Kết quả được gán vào biến tong và sau đó in ra màn hình.*

**Đặt tên file: “MaSV\_BT\_Ham\_2”**

* 1. **Bài tập Mảng**
* **Bài tập 1**: Viết chương trình tìm số lớn nhất trong một mảng gồm n số nguyên.
* **Code mẫu**:



* **Bài tập 2:**

Viết chương trình cho phép:

* Nhập vào n phần tử mảng.
* In ra giá trị của n phần tử đó.
* In ra tổng các giá trị trong mảng
* **Hướng dẫn**:

*Tạo ra 3 hàm:*

* ***nhapMang****: Nhận một mảng và số phần tử n làm đối số. Hàm này dùng để nhập giá trị cho từng phần tử của mảng.*
* ***xuatMang****: Nhận một mảng và số phần tử n làm đối số. Hàm này dùng để in ra các phần tử trong mảng.*
* ***tinhTong****: Nhận một mảng và số phần tử n làm đối số. Hàm này dùng để tính tổng các phần tử trong mảng.*

*Trong hàm* ***main()****, thực hiện khai báo một mảng một chiều có kích thước tối đa là MAX\_SIZE. Tiếp theo, cho phép nhập vào số phần tử của mảng từ người dùng và lưu giữ giá trị đó trong biến n.*

*Thực hiện gọi hàm* ***nhapMang*** *để nhập giá trị cho từng phần tử của mảng, sau đó gọi hàm* ***xuatMang*** *để in ra các phần tử trong mảng.*

*Cuối cùng, gọi hàm* ***tinhTong*** *để tính tổng các phần tử trong mảng và in ra kết quả.*

**Đặt tên file: “MaSV\_BT\_Mang\_2”**

* 1. **Bài tập về Chuỗi ký tự**
* **Bài tập 1**: Viết chương trình cho phép nhập vào một chuỗi ký tự rồi in ra độ dài của chuỗi vừa nhập.
* **Code mẫu**:

****

**Đặt tên file: “MaSV\_BT\_Chuoi\_1”**

* **Bài tập 2:** Viết chương trình cho phép nhập vào một chuỗi ký tự rồi in ra nội dung và nội dung đảo ngược của chuỗi vừa nhập.
* **Hướng dẫn**:
* *Thực hiện khai báo một mảng ký tự.*
* *Sử dụng hàm getline để nhập một chuỗi ký tự từ người dùng và lưu trữ nó trong mảng đã tạo.*
* *Thực hiện in ra màn hình chuỗi vừa được nhập.*
* *Định nghĩa một hàm* ***daoNguocChuoi*** *để đảo ngược chuỗi. Trong hàm này, sử dụng vòng lặp for để hoán đổi vị trí các ký tự trong chuỗi. Thực hiện việc hoán đổi giữa ký tự đầu tiên và cuối cùng, ký tự thứ hai và ký tự liền trước cuối cùng, v.v. đến khi đạt được giữa chuỗi (Có thể sử dụng hàm trong bài tập 1 hoặc hàm* ***strlen(char s[])*** *để lấy chiều dài chuỗi).*
* *Cuối cùng, in ra màn hình chuỗi sau khi đã được đảo ngược.*

**Đặt tên file: “MaSV\_BT\_Chuoi\_2”**

* 1. **Bài tập về Kiểu dữ liệu cấu trúc**
* **Bài tập 1**: Viết chương trình nhập thông tin sinh viên. Yêu cầu:
  + Định nghĩa một kiểu dữ liệu cấu trúc có tên là **SinhVien** với các thành phần dữ liệu bao gồm **hoTen** (kiểu chuỗi), **tuoi** (kiểu số nguyên) và **diem** (kiểu số thực).
  + Trong hàm main(), thực hiện khai báo một biến **sv** thuộc kiểu **SinhVien**.
  + Thực hiện nhập thông tin của sinh viên bằng cách yêu cầu người dùng nhập tên, tuổi và điểm. Sử dụng **getline()** để đọc chuỗi tên từ người dùng và **cin** để đọc các giá trị số.
  + In ra màn hình thông tin sinh viên đã nhập.

**Code mẫu**:

****

**Đặt tên file: “MaSV\_BT\_DLCT\_1”**

* **Bài tập 2:** Viết chương trình cho phép nhập vào họ tên sinh viên, điểm trung bình HKI, điểm trung bình HKII**.** In ra Họ tên sinh viên và điểm trung bình cả năm (điểm TB HKI+(điểm TB HKII\*2))/3)

**Hướng dẫn**:

* *Định nghĩa một kiểu dữ liệu cấu trúc có tên là* ***HocSinh*** *với các thành phần dữ liệu bao gồm* ***hoTen (kiểu chuỗi), diemHKI (kiểu số thực) và HKII (kiểu số thực)****.*
* *Định nghĩa một hàm* ***tinhDiemTrungBinh*** *để tính điểm trung bình của học sinh. Hàm này nhận một tham số là* ***(const HocSinh &hs)*** *và trả về giá trị kiểu số thực.*
* *Trong hàm* ***main()****, khai báo một biến* ***hs*** *thuộc kiểu* ***HocSinh****.*
* *Thực hiện nhập thông tin của học sinh bằng cách yêu cầu người dùng nhập tên, điểm TB HKI và điểm TB HKII. Sử dụng* ***getline()*** *để đọc chuỗi tên từ người dùng và* ***cin*** *để đọc các giá trị số.*
* *Sau đó, in ra màn hình thông tin học sinh đã nhập, bao gồm* ***tên, điểm TB HKI, điểm TB HKII và điểm TB cả năm*** *tính bằng cách gọi hàm* ***tinhDiemTrungBinh()****.*

**Đặt tên file: “MaSV\_BT\_DLCT\_2”**

* 1. **Bài tập về Con trỏ**
* **Bài tập 1**: Hãy viết chương trình thực hiện:
  + Khai báo một biến **x** có giá trị là 10. Sau đó, chúng ta khai báo một con trỏ **p** để trỏ tới biến **x**. (Sử dụng toán tử **&** để gán địa chỉ của biến **x** cho con trỏ **p**.)
  + In ra giá trị của biến **x**, địa chỉ của biến **x**, giá trị tại địa chỉ mà con trỏ **p** trỏ tới (sử dụng toán tử \*) và địa chỉ mà con trỏ **p** đang trỏ tới.
* **Code mẫu**:



**Đặt tên file: “MaSV\_BT\_Contro\_1”**

* **Bài tập 2:** Viết chương trình cho phép nhập vào 2 số gán vào 2 biến **a** và **b**. Gán địa chỉ của biến **a** cho con trỏ **p1** và địa chỉ của biến **b** cho con trỏ **p2.** Sau đó, in ra màn hình giá trị và địa chỉ của 2 biến **a** và **b** và giá trị tại địa chỉ mà con trỏ **p1** và **p2** trỏ tới. Định nghĩa hai hàm tính tổng và hiệu của 2 số sử dụng biến con trỏ. In ra màn hình tổng và hiệu của 2 số đã nhập.
* **Hướng dẫn**:
* *Khai báo hai biến* ***a*** *và* ***b*** *và hai con trỏ* ***p1*** *và* ***p2****. Sau đó, thực hiện gán địa chỉ của biến* ***a*** *cho con trỏ* ***p1*** *và địa chỉ của biến* ***b*** *cho con trỏ* ***p2****.*
* *Thực hiện in ra giá trị và địa chỉ của biến* ***a*** *và* ***b****, và giá trị tại địa chỉ mà con trỏ* ***p1*** *và* ***p2*** *trỏ tới.*
* *Sử dụng hai hàm* ***tinhTong()*** *và* ***tinhHieu()*** *để tính tổng và hiệu của các giá trị mà con trỏ p1 và p2 trỏ tới. Trong các hàm này, sử dụng cách thức truyền giá trị của các biến mà con trỏ trỏ tới bằng cách sử dụng toán tử \*.*

**Đặt tên file: “MaSV\_BT\_Contro\_2”**

**Cách thức nộp bài:** Sinh viên copy tất cả các đoạn code (kể cả code mẫu) vào một file .docx đặt tên theo cấu trúc “MaSV”. Đầu mỗi đoạn code là tên file đã đặt (ví dụ: **“MaSV\_BT3\_3”)**. Nộp bài theo hướng dẫn của GV.