

Lab 1: Ôn tập

1 Con trỏ

- Viết hàm nhập vào một mảng số nguyên gồm n phần tử
 - `void inputArray(int* &a, int n);`
- Viết hàm nhập vào một mảng hai chiều số nguyên gồm nRow dòng, nCol cột, nRow*nCol phần tử
 - `void inputArray2D(int** &a, int nRow, int nCol);`
- Viết hàm xóa mảng một chiều và hai chiều
 - `void delArray(int* &a);`
 - `void delArray2D(int** &a);`
- Viết hàm in các giá trị của mảng ra màn hình.
 - `void printArray(const int* a, int n);`
 - `void printArray2D(const int** a, int nRow, int nCol);`
- Viết hàm tìm giá trị nhỏ nhất trong mảng:
 - `int findMin(const int* a, int n);`
- Viết hàm tìm phần tử có trị tuyệt đối lớn nhất trong mảng:
 - `int findMaxModulus(const int* a, int n);`
- Viết hàm đếm số lần xuất hiện của giá trị bất kì trong mảng.
 - `int countValue(const int* a, int n, int key)`
- Viết hàm đảo ngược chuỗi và in ra màn hình.
 - `void StrRev(const char* a)`
- Viết hàm in hoa chữ cái đầu của từng từ và in ra màn hình. VD "Cau TRuC dU liEu" -> "Cau Truc Du Lieu".
 - `void PrettyStr(const char* a)`

2 Struct

- Viết chương trình nhập vào 2 mốc thời gian. Tính tổng thời gian và in ra màn hình.

```
Input:
start_hrs: 1
start_mins: 20
start_secs: 0
end_hrs: 0
end_mins: 50
end_secs: 0
Output:
start_time: "01:20:00"
```

```
end_time: "00:50:00"  
total: "02:10:00"
```

```
struct time  
{  
    int hrs;  
    int mins;  
    int secs;  
};
```

2. Viết chương trình cộng, trừ, nhân, chia 2 phân số (phân số có thể nguyên) và in ra màn hình.

```
Input:  
    Frac1:  
    1  
    6  
    Frac2:  
    2  
    4  
Output:  
    Frac1: 1/6  
    Frac2: 1/2  
    Sum: 2/3
```

```
struct fraction  
{  
    int num; // the numerator of the fraction  
    int denom; // the denominator of the fraction  
};
```

3 Đệ quy

Sử dụng kỹ thuật Đệ quy để giải quyết các yêu cầu sau (sinh viên có thể khai báo thêm các hàm hỗ trợ):

1. Tính tổng bình phương các số tự nhiên nhỏ hơn hoặc bằng n: $S = 1^2 + 2^2 + \dots + n^2$.

- `int sumOfSquares(int n)`

2. Tìm ước chung lớn nhất của 2 số nguyên a, b:

- `int gcd(int a, int b)`

3. Xác định một mảng có phải là đối xứng:

- `bool isPalindrome(int a[], int n)`

4. Tính giai thừa cho một số:

- `int Factorial(int n)`

5. Đếm số chữ số của một số nguyên:

- `int countDigit(int a)`

6. Số Fibonacci thứ n được tính như sau: $F(n) = F(n-1) + F(n-2)$. Tìm số Fibonacci thứ n :

- `int FiboN(int n)`

4 Một số lưu ý

- Bất kì hành vi gian lận sẽ bị 0 điểm toàn môn học và được báo cáo lên Khoa.
- Khi nộp bài, nén tất cả các file .cpp, .h (nếu có) dưới dạng Week1_MSSV.zip hoặc Week1_MSSV.rar, ví dụ: Week1_22120999.zip hoặc Week1_22120999.rar. Các bài nộp sai định dạng sẽ không được chấm điểm.
- Mọi thắc mắc, đăng lên Moodle để hỏi hoặc gửi mail đến mình (bddang[at]fit.hcmus.edu.vn) theo định dạng phần Subject

[CTDL>_22CTT6] Nội dung

phần body nên mô tả lại bài tập và câu hỏi tương ứng.

- Cấu trúc điểm sẽ được công bố trong buổi học tới. Bài ôn tập sẽ không tính điểm.