
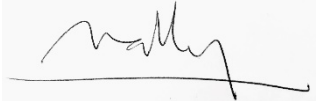


<b>Trưởng Bộ môn</b>  <b>Phạm Thị Kim Ngoan</b>	<b>ĐỀ THI HỌC KỲ 2 NĂM HỌC 2020 – 2021</b> Lớp/Nhóm: 62.CNTT-3 Tên học phần: Kỹ thuật lập trình Ngày thi: 12/7/2021 Thời gian làm bài: 75 phút Được tham khảo tài liệu		<b>GV ra đề</b>  <b>Nguyễn Đình Hưng</b>
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>Đề số 01</b> </div>		
Họ tên SV: .....	Điểm số	Điểm chữ	CBCT 1:
MSSV: ..... Lớp: .....			CBCT 2:

**Câu 1: (2.5đ)**

- a. Cho biết kết quả khi chạy chương trình sau (0.75đ). Giải thích vì sao có kết quả đó? (0.75đ)

```
#include<stdio.h>
#define Sum(x, y) x+y
int main()
{
    int a=5,b=10,c=15,d=20;
    printf("%d", Sum(a+b, c*d));
    return 0;
}
```

- b. Viết hàm MinOfTwo(int, int) trả về số bé hơn trong hai số nguyên (0.5đ). Sau đó sử dụng hàm trên để viết hàm MinOfFour(int, int, int, int) trả về số bé nhất trong bốn số nguyên (0.5đ).

**Câu 2: (3.5đ)**

Viết chương trình C/C++ gồm các hàm sau:

- a. Hàm đệ quy theo khuôn mẫu int TongChuSo(int k) trả về tổng chữ số của số nguyên dương k (1.5đ, không dùng đệ quy: 0.75đ)
- b. Sử dụng hàm ở câu a để viết hàm đệ quy void InSoBu(int n) in ra tất cả số nguyên dương  $\leq n$  ( $20 \leq n \leq 10000$ ) thỏa mãn là số bù. Biết số bù là số có tổng các chữ số chia hết cho 10. (1.5đ, không dùng đệ quy: 0.75đ)

Ví dụ:

Input: n = 50

Output: 19          28          37          46

- c. Chương trình chính sử dụng hàm trên để minh họa. (0.5đ)

**Câu 3: (4đ)**

Cho tập tin văn bản chứa dữ liệu mảng một chiều các số nguyên, theo cấu trúc sau:

- Dòng đầu tiên chứa số lượng phần tử của mảng;
- Dòng tiếp theo chứa giá trị các phần tử của mảng, cách nhau bởi khoảng trắng.

Viết chương trình gồm có các chức năng sau:

- a. Hàm ReadArray(char fname[], int a[], int &n) để đọc mảng một chiều từ tập tin được xác định bởi tham số fname, các phần tử được đưa vào mảng a, số lượng phần tử đưa vào tham số n. (0.75đ)
- b. Hàm tìm và in ra các mảng con có các phần tử tăng dần liên tiếp (sử dụng một trong các kỹ thuật chia để trị, thử quay lui hoặc quy hoạch động). (2đ)
- c. Hàm chèn một phần tử có giá trị x vào ngay sau phần tử lớn nhất của mảng. (0.75đ)
- d. Chương trình chính lần lượt gọi các hàm trên để minh họa. (0.5đ)