

TRƯỜNG ĐH CÔNG NGHIỆP – KHOA CNTT
ĐỀ THI CUỐI KỲ (THỰC HÀNH) :: NHẬP MÔN LẬP TRÌNH C :: THỜI GIAN: 90 PHÚT
ĐHTH 10AB Chất lượng cao :: ĐỀ SỐ 1

HỌ TÊN: MÃ SV:

Chú ý: Sinh viên để lại đề thi dưới bàn phím. Không có đề thi, bài làm bị điểm 0.

Tạo thư mục [HỌ TÊN SINH VIÊN] trên ổ T và lưu bài Qi.cpp (i=1,2,3,4,5)

Câu	Q.1		Q2		Q3	Q4	Q5		
Điểm	1đ	1đ	0.5đ	1.5đ	2đ	1đ	1đ	1đ	1đ

Q1. Chương trình viết bằng ngôn ngữ C bên dưới hiển thị lên màn hình dãy n số tự nhiên khác 0 đầu tiên:

```
#include <stdio.h>
int main()
{ int n, S = 0;
  do {
    printf("\nNhập số nguyên dương n =");
    scanf("%d", &n);
  } while (n<=0);
  for(int i=1; i<=n; i++) {printf("%d ", i);}
  return 0;
}
```

- Anh/Chị hãy sửa lại đoạn mã (code) trên để chương trình in ra màn hình cùng dãy số trên với 5 số trên một dòng.
- Anh/Chị hãy sửa lại đoạn mã (code) trên để chương trình in ra màn hình dãy số nguyên âm đối xứng với dãy số trên qua số 0.

Ví dụ: Với n=5, dãy số cần hiển thị lên màn hình là: -1 -2 -3 -4 -5.

Q2. Cho phương trình $x_1 + x_2 = n$. (1) Anh/Chị hãy viết chương trình bằng ngôn ngữ C thực hiện các yêu cầu sau:

- Nhập số nguyên dương n thỏa $1 \leq n \leq 50$;
- Liệt kê ra màn hình tất cả các nghiệm nguyên không âm của (1), với một nghiệm (x_1, x_2) trên 1 dòng.
- Đếm và hiển thị tổng số nghiệm nguyên không âm của (1)

Q3. Cho khai triển Taylor của e^x như sau: $e^x = 1 + \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots$, $-\infty < x < \infty$

Ta có thể tính xấp xỉ e^x theo công thức:

$$e^x \approx 1 + \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots + \frac{x^n}{n!} \text{ với sai số } \partial = \left| \frac{x^{n+1}}{(n+1)!} \right| \leq \text{epsilon, số epsilon cho trước.}$$

Anh/Chị hãy viết chương trình bằng ngôn ngữ C để tính gần đúng e^x với dữ liệu vào là số thực x thuộc đoạn $[-1, 1]$ ($-1 \leq x \leq 1$) và sai số epsilon < 0.0001 .

Q5. Anh/Chị hãy dùng ngôn ngữ C, viết chương trình thực hiện theo các yêu cầu sau:

- a. Viết hàm **void InputArray(int A[], int &n)** nhập mảng 1 chiều n ($1 \leq n \leq 100$) phần tử là các số nguyên dương ($0 < A[i]$).
- b. Viết hàm **void OutputArray(int A[], int n)** in ra màn hình các phần tử của dãy A, các phần tử cách nhau 1 ký tự trắng.
- c. Viết hàm **void SortArray(int A[], int n)** sắp xếp mảng A để được dãy số không giảm ($A[i] \leq A[j]$, với mọi $i < j$)
- d. Viết chương trình sử dụng các hàm đã xây dựng ở trên để thực hiện tuần tự các công việc sau đây:
 - Nhập vào một dãy số nguyên dương A có tối đa 100 phần tử.
 - In ra màn hình dãy số A.
 - In ra màn hình các số chẵn theo thứ tự từ nhỏ đến lớn. Nếu không tồn tại số chẵn nào thì xuất câu thông báo “*Khong ton tai so chan trong day so*”.

Duyệt đề: