**BÀI TẬP TUẦN 2 - KHỞI ĐỘNG**

**Môn học: Cấu trúc dữ liệu và giải thuật - 21CTT4 - A&B**

Sinh viên lưu ý: nộp bài theo đúng quy định trong file “Quy định môn học lập trình C++”

Trong bài tập này, sinh viên được phép sử dụng thư viện vector của ngôn ngữ lập trình C++.

1. Viết chương trình, nhập vào mảng số nguyên gồm n giá trị và tính tổng các phần tử trong mảng.

| Std in | Std out |
| --- | --- |
| 5  10 20 30 40 50 | 150 |

1. Viết chương trình, nhập vào mảng số nguyên gồm n giá trị và nhập vào giá trị cần tìm. Kiểm tra xem giá trị cần tìm có nằm trong mảng hay không. In ra màn hình exist/not-exist tương ứng.

| Std in | Std out |
| --- | --- |
| 5  10 20 30 40 50  30 | exist |
| 5  10 20 30 40 50  45 | not-exist |

1. Viết chương trình, nhập vào mảng số nguyên gồm n giá trị. In ra màn hình giá trị mảng đã được sắp xếp.

| Std in | Std out |
| --- | --- |
| 5  30 20 50 10 40 | 10 20 30 40 50 |

1. Viết chương trình, nhập vào số n. Chương trình sẽ tính toán và trả về số Fibonacci thứ n.

Với công thức Fibonacci là:

F0 = 0

F1 = 1

Fn = Fn-1 + Fn-2

| Std in | Std out |
| --- | --- |
| 7 | 13 |
| 10 | 55 |

1. Viết chương trình nhập vào một chuỗi. Kiểm tra xem, chuỗi vừa nhập vào có phải là chuỗi nhị phân hay không?

Nếu đúng là chuỗi nhị phân, in ra màn hình yes. Ngược lại, in ra màn hình no.

| Std in | Std out |
| --- | --- |
| 101010 | yes |
| 123 | no |

1. Viết chương trình, nhập vào một chuỗi nhị phân. Trả về giá trị thập phân tương ứng. Trường hợp chuỗi nhập vào không phải là chuỗi nhị phân, thì trả về no.

Để bài toán đơn giản, chúng ta chỉ xét trường hợp số nguyên dương (bỏ qua dấu chấm động)

| Std in | Std out |
| --- | --- |
| 101010 | 42 |
| 123 | no |

1. Viết chương trình, nhập vào một số nguyên n. Kiểm tra xem n có phải là số nguyên tố hay không.

Nếu đúng là số nguyên tố, in ra màn hình prime. Ngược lại, in ra màn hình composite.

| Std in | Std out |
| --- | --- |
| 59 | prime |
| 4 | composite |

1. Viết chương trình, nhập vào mảng số nguyên gồm n giá trị (n > 2). Tìm phần tử lớn thứ hai trong mảng.

| Std in | Std out |
| --- | --- |
| 5  1 2 3 4 5 | 4 |
| 3  10 20 30 | 20 |

1. Viết chương trình, nhập vào mảng số nguyên gồm n giá trị. Kiểm tra xem, trong mảng vừa nhập có tồn tại phần tử trùng nhau hay không.

Nếu tồn tại, in ra màn hình “exist”. Ngược lại, in ra màn hình “non-exist”

| Std in | Std out |
| --- | --- |
| 5  1 2 3 4 5 | non-exist |
| 5  1 2 3 4 4 | exist |

1. Viết một chương trình nhận vào bán kính r của một hình tròn, tính diện tích của hình tròn đó.

Với pi = 3.14. Kết quả diện tích làm tròn đến 2 chữ số thập phân.

| Std in | Std out |
| --- | --- |
| 3 | 28.26 |
| 6 | 113.04 |