

## Bài tập chương 1 & 2

1. Vẽ lưu đồ giải thuật tính tổng của hai số nguyên.
2. Vẽ lưu đồ giải thuật tính tổng của ba số nguyên.
3. Vẽ lưu đồ giải thuật giải phương trình bậc nhất.
4. Vẽ lưu đồ giải thuật giải phương trình bậc hai.
5. Vẽ lưu đồ giải thuật tính tổng N số nguyên tự nhiên đầu tiên.
6. Vẽ lưu đồ giải thuật tìm giá trị lớn nhất của hai số.
7. Vẽ lưu đồ giải thuật tìm giá trị lớn nhất của ba số.
8. Vẽ lưu đồ giải thuật tìm giá trị lớn nhất của N số.
9. Vẽ lưu đồ giải thuật tính tổng của N số nguyên, trong đó N là số nguyên được nhập vào,
10. Vẽ lưu đồ giải thuật tính căn bậc hai của một số dương.

## Bài tập chương 3 – Phép toán và biểu thức

11. Viết chương trình cho phép nhập vào một ký tự. In ra mã ASCII, ký tự đứng trước và ký tự đứng sau của ký tự trên.
12. Viết chương trình cho phép nhập vào ký tự chữ thường, in ra ký tự hoa tương ứng và ngược lại.
13. Viết chương trình cho phép nhập vào một số nguyên trong khoảng 0 đến 255. In ra ký tự tương ứng có mã ASCII là số vừa nhập
14. Viết chương trình cho phép nhập vào chiều rộng và chiều cao của một hình chữ nhật. In ra chu vi và diện tích của hình chữ nhật đó.
15. Viết chương trình cho phép nhập vào bán kính đường tròn. In ra chu vi và diện tích. Lấy  $\pi = 3.1416$ .
16. Viết chương trình cho phép nhập vào 3 cạnh của một tam giác. In ra diện tích và chu vi của tam giác đó.
17. Viết chương trình cho phép nhập vào hai số nguyên. In ra các kết quả các phép toán  $+$ ,  $-$ ,  $*$ ,  $/$ , chia nguyên, lấy phần dư của hai số trên.
18. Viết chương trình cho phép nhập vào hai số nguyên. In ra kết quả các phép toán so sánh giữa hai số trên.
19. Viết chương trình cho phép nhập vào hai ký tự đại diện cho hai giá trị logic với quy ước nếu ký tự nhập là 'T' thì giá trị logic là TRUE. In ra kết quả các phép toán logic giữa hai giá trị logic nói trên.
20. Viết chương trình cho phép nhập vào một số dương có 2 chữ số. In ra số đảo ngược của số nói trên.
21. Làm lại bài 7 nhưng số nhập vào có 3 chữ số, 4 chữ số.
22. Viết chương trình cho phép nhập vào giờ, phút, giây. In ra tổng số giây tương ứng.
23. Viết chương trình cho phép nhập vào tổng số giây. In lại dưới dạng giờ:phút:giây.

24. Viết chương trình nhập hai số nguyên. In ra kết quả các phép toán logic trên từng bit giữa hai số nguyên đó.
25. Viết chương trình cho phép nhập vào một số thực. In ra căn bậc 2, arctan, exp, ln của số đó.
26. Viết chương trình cho phép nhập vào một số thực. In ra giá trị các hàm lượng giác sin, cos, tan của số thực đó.
27. Viết chương trình cho phép nhập vào cơ số a và số mũ x. Tính và in ra  $a^x$  và  $\log_a x$ .
28. Viết chương trình cho phép nhập vào một số dương A và một số nguyên n. Tính và in ra căn bậc n của số A.

## **Bài tập Chương 4 – Các cấu trúc điều khiển chương trình**

### **Các phát biểu rẽ nhánh**

1. Viết chương trình cho phép nhập vào một ký tự. In ra cho biết ký tự đó là chữ hoa, chữ thường, chữ số hay không phải các loại trên.
2. Viết chương trình cho phép nhập vào một số nguyên. In ra cho biết số đó dương hay âm, chẵn hay lẻ.
3. Viết chương trình cho phép nhập vào một 4 số nguyên. In ra giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của 4 số nguyên đó
4. Viết chương trình cho phép nhập vào năm. In ra cho biết năm đó có nhuận không.
5. Viết chương trình cho phép nhập vào tháng và năm. In ra thông báo tháng trong đó có bao nhiêu ngày.
6. Viết chương trình cho phép nhập vào một số dương có trong khoảng 0 đến 15. In ra giá trị hexa của số nói trên.
7. Viết chương trình cho phép nhập vào một số dương có trong khoảng 0 đến 255. In ra giá trị hexa của số nói trên.
8. Viết chương trình cho phép nhập vào một số có 4 chữ số, hai số đầu có giá trị trong khoảng từ 0 đến 23 đại diện cho giờ, hai số sau có giá trị trong khoảng từ 0 đến 59 đại diện cho phút. In lại giá trị giờ, phút dưới dạng hh:mm {am|pm}.
9. Ví dụ:
10. Nhập:       0915
11. In :         9:15 am
12. Nhập:       2130
13. In:          9:30 pm
14. Viết chương trình giải phương trình bậc nhất một ẩn số
15. Viết chương trình giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn số
16. Viết chương trình giải phương trình bậc hai
17. Viết chương trình cho phép nhập vào một số thực. Tính và in ra arcsin, arccos, arctan của số thực đó.
18. Viết chương trình cho phép nhập vào ba số. In ra cho biết đó có phải là ba cạnh của một tam giác không. Nếu có cho biết đó là tam giác gì.
19. Viết chương trình cho phép nhập vào ba số. In ra cho biết đó có phải là ba cạnh của một tam giác không. Nếu có in ra ba góc của tam giác đó.
20. Viết chương trình cho phép nhập vào 3 đỉnh (6 số nguyên) của một tam giác. In ra cho biết ba cạnh và ba góc của tam giác trên. Vẽ tam giác trên.
21. Viết chương trình cho phép nhập vào 3 đỉnh của một tam giác. Tính tâm và bán kính vòng tròn ngoại tiếp của tam giác đó. Vẽ tam giác và vòng tròn ngoại tiếp.

## Vòng lặp FOR

22. Viết chương trình in các ký tự từ 'A' đến 'Z' xuôi và ngược, chữ hoa và chữ thường.
23. Viết chương trình cho phép nhập vào hai số nguyên M, N. In ra ma trận có kích thước MxN và có các số hạng nguyên tăng dần bắt đầu từ 1.

Ví dụ: Nhập m,n : 3 4

In ra:

```
1   2   3   4
5   6   7   8
9   10  11  12
```

24. Viết chương trình in bảng cửu chương.
25. Viết chương trình in bảng chân trị các phép toán AND, OR và XOR.
26. Viết chương trình cho phép nhập vào một số nguyên N. Tính tổng N số nguyên dương đầu tiên, tổng bình phương N số nguyên dương đầu tiên.
27. Viết chương trình in N số hạng đầu tiên của dãy Fibonacci.
28. Viết chương trình tính N!.
29. Viết chương trình in tam giác Pascal.
30. Viết chương trình cho phép nhập vào chiều cao. In ra tam giác vuông cân đặc có chiều cao tương ứng.

Ví dụ: Chiều cao 4

```
      *
    * * *
  * * * * *
* * * * * *
```

31. Viết chương trình cho phép nhập vào chiều cao. In ra tam giác vuông cân đặc có chiều cao tương ứng theo dạng sau.

Ví dụ: Chiều cao 4

```
      !
    ! * !
  ! * ! * !
! * ! * ! *
```

32. Viết chương trình cho phép nhập vào chiều cao. In ra tam giác vuông cân rỗng có chiều cao tương ứng.

Ví dụ: Chiều cao 4

```
      *
    *  *
  *      *
* * * * *
```

33. Viết chương trình cho phép nhập vào chiều rộng và chiều cao. In ra hình chữ nhật đặc có chiều rộng và chiều cao tương ứng.
34. Viết chương trình cho phép nhập vào chiều rộng và chiều cao. In ra hình chữ nhật rỗng có chiều rộng và chiều cao tương ứng.
35. Viết chương trình cho phép nhập vào chiều rộng và chiều cao. In ra các chữ I, O, H, T có chiều rộng và chiều cao tương ứng.
36. Viết chương trình cho phép nhập vào chiều cao. In ra tam giác có dạng sau:

```

a
b c b
c d e d c
d e f g f d d

```

37. Viết chương trình cho phép nhập vào tháng và năm. In lịch của tháng trong năm đó.

### **Vòng lặp không xác định (for, while, do..while)**

38. Viết chương trình cho phép nhập vào một số thực, Tính  $e^x$ ,  $\cos x$ ,  $\sin x$ ,  $\ln x$  bằng vòng lặp.
39. Tính pi dùng vòng lặp.
40. Viết chương trình cho phép nhập vào một số nguyên. In đảo ngược số nguyên đó.
41. Viết chương trình kiểm tra một số nguyên có đối xứng không, ví dụ: số 12521, 127721 là các số đối xứng.
42. Viết chương trình tính căn bậc 2, bậc 3 của một số dùng vòng lặp.
43. Viết chương trình tính căn bậc N của một số dùng vòng lặp.
44. Viết chương trình giải phương trình bậc ba  $x^3+px+q=0$  với  $p > 0$
45. Viết chương trình nhập vào một số nguyên dương N. In ra N số nguyên tố đầu tiên.
46. Viết chương trình tính tổng các số hạng của một số nguyên.
47. Viết chương trình kiểm tra một số có nửa đầu và nửa cuối giống nhau không. Ví dụ số 173173 là số có nửa đầu và nửa cuối trùng nhau.
48. Viết chương trình tính giá trị lớn nhất của kiểu số nguyên, kiểu số LongInt.
49. Viết chương trình cho phép nhập vào hai số, tính và in ra ước số chung lớn nhất, bội số chung nhỏ nhất của hai số đó.
50. Viết chương trình cho biết kích thước theo bit của một số nguyên.
51. Viết chương trình đếm số bit 1 của một số nguyên.
52. Viết chương trình cho phép nhập vào một số nguyên N. Phân tích số đó thành thừa số nguyên tố.
53. Viết chương trình cho phép nhập vào một số nguyên dương. Tính căn bậc hai nguyên của số đó.