

BÀI TẬP VỀ NHÀ

- Viết chương trình nhập 2 điểm $A(x_1, y_1)$ và $B(x_2, y_2)$. Tính và in khoảng cách giữa 2 điểm đó theo công thức:

$$\sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

- Nhập tọa độ 3 đỉnh của một tam giác. Tính và in diện tích tam giác theo công thức:

$$s = (side1 + side2 + side3)/2;$$

$$area = \sqrt{s(s - side1)(s - side2)(s - side3)}$$

Trong đó side là độ dài các cạnh

- Tính và in diện tích hình lục giác (Hexagon) theo công thức:

$$Area = \frac{3\sqrt{3}}{2}s^2$$

Trong đó s là độ dài cạnh.

- Chiều dài tối thiểu của đường băng sân bay để máy bay có thể cất cánh được tính theo công thức:

$$length = \frac{v^2}{2a}$$

Trong đó v là vận tốc (m/s) và a là gia tốc (m/s^2)

Tính và in chiều dài đường băng theo vận tốc v và gia tốc a nhập vào.

- Viết chương trình giải phương trình bậc hai.
- Tìm max của $a_1, a_2, \dots, a_n, a_i \in \mathbb{R}$.
- Tính $T=2+4+\dots+n$, nếu n chẵn.
- Sắp xếp n ($n > 0$) số nguyên theo thứ tự tăng dần
- Tìm và in ra các số nguyên tố $\leq n$
- Tính tổng các ước số của một số nguyên dương.
- $T = \frac{1}{1} + \frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} \dots + \frac{1}{1+2+\dots+n}, n \geq 1$.
- Viết thuật toán kiểm tra tính đối xứng của $a_1, a_2, \dots, a_n, a_i \in \mathbb{N}$.

Ví dụ : $1, 2, 3, 3, 2, 1$ và $1, 2, 3, 5, 3, 2, 1$ là hai dãy đối xứng,

$1, 2, 3, 3, 4, 1$ và $1, 2, 3, 5, 3, 4, 1$ là hai dãy không đối xứng.

13. $S(n) = 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2$

14. $S(n) = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2n}$

15. $S(n) = x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots + \frac{x^n}{n!}$

$$16. S(n) = \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \dots + \frac{1}{n \times (n+1)}$$

$$17. S(n) = 1 + \frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \dots + \frac{1}{1+2+3+\dots+n}$$

18. Phân tích n thành các thừa số nguyên tố.

19. Viết chương trình trò chơi đoán số: Cho máy sinh ra một số (x) ngẫu nhiên trong phạm vi từ 0 đến 99. Người chơi được quyền đoán số đó trong 7 lần. Chương trình thông báo kết quả so sánh số nhập (y) với số của máy (x).

Hướng dẫn: Sử dụng hàm **rnd** để sinh số thực ngẫu nhiên trong phạm vi từ 0 đến 1. Biểu thức `int(100 * rnd)` cho giá trị ngẫu nhiên trong phạm vi từ 0 đến 99.

20. Nhập một dãy số nguyên. Tìm phần tử đầu tiên có giá trị x.

21. Nhập một dãy số nguyên. Tìm phần tử cuối cùng có giá trị y.

22. Nhập một dãy số nguyên. Đổi chỗ các phần tử ở vị trí đối xứng

23. Nhập một dãy số nguyên. Kiểm tra xem dãy số có đối xứng ?

24. Sắp xếp mảng sao cho các số lẻ tăng dần, số chẵn giảm dần.

25. Phát sinh 100 số nguyên ngẫu nhiên. Xác định loại phần tử và số đếm của mỗi loại

Hướng dẫn: Sắp xếp dãy số theo thứ tự để các giá trị giống nhau nằm gần nhau

26. Phát sinh 100 số nguyên ngẫu nhiên. In ra danh sách các số nguyên tố từ dãy số đó.

Hướng dẫn: Sử dụng hàm kiểm tra số nguyên tố trong phần bài tập lệnh lặp

27. Tính tổng và tích 2 mảng

28. Nhập một chuỗi S. Đếm số nguyên âm của mỗi loại a,o,u,e, i bằng cách sử dụng hàm ở câu 2.

29. Đếm số ký tự chữ thường, chữ hoa và chữ số trong một chuỗi.

30. Xác định vị trí khoảng trắng đầu tiên trong một chuỗi

31. Xác định vị trí khoảng trắng cuối cùng trong một chuỗi

32. Nhập một chuỗi S và một chuỗi t. Xác định vị trí của t trong S

33. Nhập một chuỗi. In ra mỗi từ của chuỗi trên một dòng.

34. Kiểm tra xem từ có đối xứng hay không.

Từ đối xứng là từ đọc từ trái sang phải hoặc đọc từ phải sang trái là như nhau. Ví dụ từ RADAR là đối xứng, từ RADIX là không đối xứng.

35. Định nghĩa hàm **DeleteFirstWord(ByVal S As String) As String**. Sử dụng hàm để: xóa 3 từ đầu trong một chuỗi có nhiều hơn 3 từ.

36. Định nghĩa hàm **DeleteLastWord(ByVal S As String) As String**. Sử dụng hàm để: xóa 3 từ cuối trong một chuỗi có nhiều hơn 3 từ.

37. Định nghĩa hàm **GetFirstWord(ByVal S As String) As String**. Sử dụng hàm để:

- Xóa 3 từ đầu tiên
- Đảo chuỗi

38. Định nghĩa hàm **GetLastWord(ByVal S As String) As String**. Sử dụng hàm để:

- Xóa 2 từ cuối cùng
- Đảo chuỗi

39. Định nghĩa hàm **GetWord(ByVal S As String, ByVal n as Byte) As String**, lấy từ thứ n trong chuỗi S. Hàm trả về chuỗi rỗng khi n nhiều hơn số từ. Sử dụng hàm để đảo chuỗi

40. Định nghĩa hàm **DeleteStr(ByVal S As String, ByVal i as Byte, ByVal n as Byte) As String**, xóa chuỗi con từ vị trí I, n chữ.