

DANH SÁCH BÀI TẬP

- 1 Viết chương trình nhập vào tọa độ đỉnh A, B và C của tam giác ABC (trên mặt phẳng). Kiểm tra xem ABC có phải là tam giác vuông hay không?
- 2 Viết chương trình nhập tọa độ tâm O và bán kính r của 1 hình tròn. Nhập vào từ bàn phím tọa độ điểm M bất kỳ (trên mặt phẳng). Cho biết vị trí tương đối của M so với đường tròn: ở trong, trên hay ngoài đường tròn?
- 3 In ra bảng mã ASCII.
- 4: Viết chương trình tính ước số chung lớn nhất của 2 số nhập vào từ bàn phím. Dùng vòng lặp **do – while** để tính nhiều lần, khi nào muốn kết thúc nhấn <Esc>
- 5 Viết chương trình kiểm tra tính đối xứng của một số, dùng vòng lặp do - while để cho phép nhập và kiểm tra nhiều lần, để thoát người dùng nhấn ESC.
- 6 Nhập các số thực a, b, c. Giải và biện luận phương trình trùng phương $ax^4 + bx^2 + c = 0$.
- 7 Giải phương trình bậc 2, đặt bẫy không cho nhập hệ số a=0.
- 8 Nhập số nguyên dương n, tính tổng các chữ số và số các chữ số của nó.
- 9: Tìm trong khoảng từ 100 đến 1000 các số có giá trị bằng tổng lập phương các chữ số của nó.
- 10: Lập trình tìm tất cả cặp số nguyên a,b ($1 \leq a, b \leq 100$) sao cho $a^2 + b^2$ là số chính phương.
- 11: Lập trình giải 2 bài toán cổ: “Vừa gà vừa chó. Ba mươi sáu con. Bó lại cho tròn. Một trăm chân chẵn. Hỏi có bao nhiêu gà và bao nhiêu chó?”.
- 12: Giải bài toán “Trăm trâu trăm cỏ. Trâu đứng ăn năm. Trâu nằm ăn ba. Lụ khụ trâu già. Ba con một bó. Hỏi có bao nhiêu trâu mỗi loại?”.
- 13: Số nguyên $n < 1\,000\,000$ được gọi là số hạnh phúc nếu tổng 3 chữ số đầu của nó bằng tổng 3 chữ số cuối (nếu không đủ 6 chữ số thì thêm số 0 vào trước cho đủ). Lập trình tìm tất cả số hạnh phúc.
- 14: In ra bảng cửu chương.
- 15: Tìm các số tự nhiên bé hơn N bằng tổng các ước số của nó kể cả 1 (số Armstrong - số hoàn hảo).
- 16: In ra các cách để có 300000đ với các tờ tiền mệnh giá 1000, 2000, 5000, 10000, 20000.
- 17 Lập trình cho biết mã của ký tự vừa nhập từ bàn phím
- 18 Tìm những giá trị x, y, z (< 100) thỏa mãn điều kiện: $x^2 + y^2 = z^2$
- 19 Nhập số nguyên dương n và m. Tìm hai chữ số cuối của n lũy thừa m
- 20: Tính tổng hai số chỉ thời gian (giờ, phút, giây)
- 21 In hình tam giác cân đặc nếu cho biết đường cao (bằng các dấu *).
- 23 In ra tất cả các ước của số n.
- 24 Tìm k nhỏ nhất để $2^k \geq n$.
- 25 Viết chương trình tính cước taxi: Viết 1 chương trình tính cước Taxi. Biết rằng : Km đầu tiên là 5000 đ, 200m tiếp theo là 1000đ. Nếu lớn hơn 30km thì mỗi km thêm ra sẽ là 3000 đ. Hãy nhập vào số km sau đó in ra số tiền cần trả
- 26 Tìm k lớn nhất để 4^k bé hơn n.
- 27 In ra năm âm lịch tương ứng với năm nhập vào
- 28 Nhập vào một số từ 100 đến 999. In chữ số hàng trăm, chục, đơn vị
- 29 Giải hệ phương trình bậc nhất
- 30 Nhập vào hai số và một ký hiệu phép toán, tính giá trị của biểu thức được thành lập từ hai số và phép toán trên.
- 31 Biểu diễn một số lẻ dương dưới dạng $2^p - 1$ (p nguyên dương).
- 32 Tính lương cuối tháng của nhân viên. Lương thực lĩnh của nhân viên bằng lương cứng cộng với thưởng trong đó lương được nhập từ bàn phím, trợ cấp được phân bổ theo loại như sau:

A: 300

B: 250

loại khác: 100.

33 Viết chương trình tính diện tích các hình học (tổ chức dạng hàm)

34 Tính giai thừa của N: N!

35 Tính N!!

36:Viết hàm tính tổ hợp chập K của N.

37 Tìm BSCNN của 2 số nguyên dương a và b.

38 Lãi suất tiết kiệm là t% / tháng (t nhập từ bàn phím). Nhập số vốn ban đầu n, số tháng gửi k.

Tính số tiền nhận được sau k tháng.

39 Lãi suất tiết kiệm là t% / tháng (t nhập từ bàn phím). Nhập số vốn ban đầu n và số tiền cần nhận m. Tính số tháng cần gửi.

40 Lãi suất tiết kiệm là t% / tháng (t nhập từ bàn phím). Nhập số tiền cần nhận m và số tháng gửi k. Tính số vốn cần gửi ban đầu.

41: Dãy số Fibonacci F_n được định nghĩa như sau: $F_0=F_1=1$, $F_n=F_{n-1} + F_{n-2}$ với $n \geq 2$. In ra 100 số Fibonacci đầu tiên.

42: Dãy số Fibonacci F_n được định nghĩa như sau: $F_0=F_1=1$, $F_n=F_{n-1} + F_{n-2}$ với $n \geq 2$. In ra các số Fibonacci nhỏ hơn n cho trước.

43: Dãy số Fibonacci F_n được định nghĩa như sau: $F_0=F_1=1$, $F_n=F_{n-1} + F_{n-2}$ với $n \geq 2$. Nhập một số m, k tra xem m có phải số Fibonacci.

44: Lập trình tính đại lượng sau đây:

$$S = \sqrt{2 + \sqrt{4 + \dots + \sqrt{2(n-1) + \sqrt{2n}}}} \quad \text{với } n \text{ cho trước}$$

45: Dùng vòng lặp do – while để tính sin(x) theo công thức sau:

$$\sin x = 1 - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \dots + (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)!}$$

Với độ chính xác Epsilon cho trước

46: Lập trình tính gần đúng giá trị theo công thức sau:

$$\cos x = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \frac{x^8}{8!} - \dots$$

47: Cho phương trình $e^x + \sin x - 2 = 0$

Dùng phương pháp chia đôi dần, tìm nghiệm trong khoảng [a,b] với sai số không vượt quá 10^{-7} .

48: Cho phương trình $x.2^x - 1 = 0$

Dùng phương pháp chia đôi dần, tìm nghiệm trong khoảng [a, b] với sai số không vượt quá 10^{-7} .

49 Tính tích phân sau bằng 2 phương pháp hình thang: $\int_b^a (\sin 2x + \cos x) dx$ trong đó a,b nhập từ bàn

phím

50 Viết chương trình liệt kê các số nguyên tố nhỏ hơn số nguyên N

51 Nhập số m nguyên dương dưới dạng thực và liệt kê m số nguyên tố đầu tiên lên màn hình.

52: Viết chương trình phân tích thừa số nguyên tố của một số nguyên.

53 Nhập một xâu kí tự. Đếm số từ trong một chuỗi.

54 Nhập một xâu ký tự và đếm xem có bao nhiêu chữ cái, bao nhiêu chữ số có mặt trong xâu.

55 Viết chương trình mã hóa và giải mã xâu bằng XOR.

56 Liệt kê các số bé hơn hoặc bằng n sao cho số bình phương của số đó có phần bên phải trùng với chính số đó.

57 Tìm hai số nguyên tố có tổng bằng một số chẵn cho trước.

58 Tính căn bậc hai theo phép lặp Newton. Để tính căn bậc hai số a ta xây dựng dãy

$$x_0 = 1$$

$$x_n = (a/x_{n-1} + x_{n-1})/2$$

dãy này hội tụ về căn bậc 2 của a.

59 Tính PI với sai số 0.0001.

60 Viết chương trình chuyển một xâu thành một số nguyên.

61 Viết chương trình đảo ngược một xâu.

62 Viết chương trình tính giá trị gần đúng của e^x theo khai triển Taylor.

63 Tính tích phân sau bằng 2 phương pháp hình chữ nhật: $\int_b^a (\sin 2x + \cos x) dx$ trong đó a, b

nhập từ bàn phím

64 Nhập tử số và mẫu số của một phân số, tìm dạng tối giản của phân số đó.

65 Tính tích phân sau bằng phương pháp hình chữ nhật: $\int_b^a (\sin x + \cos 3x) dx$ trong đó a, b

nhập từ bàn phím

66 Tính tích phân sau bằng phương pháp hình thang: $\int_b^a (\sin x + \cos 3x) dx$ trong đó a, b

nhập từ bàn phím

67 Nhập vào một dãy và kiểm tra xem dãy đã cho là tăng hay không, nếu không hãy sắp xếp lại dãy theo chiều tăng dần (sử dụng con trỏ)

68 Viết chương trình nhập vào một dãy số nguyên, kiểm tra xem dãy là dãy giảm hay không? Nếu không hãy sắp xếp lại dãy (Sử dụng con trỏ)

69 Nhập dãy số nguyên dương. Xét xem trong dãy có số nguyên tố hay không? Nếu có, hãy in ra giá trị, vị trí, số nguyên tố bé nhất

70: Nhập vào một dãy, tìm phần tử lớn nhất, nhỏ nhất và các vị trí đạt max, min.

71 Viết chương trình nhập vào một dãy số thực, tìm dãy con tăng có nhiều phần tử nhất. (sử dụng con trỏ)

72 Nhập dãy số thực a và số nguyên dương $k \geq 3$. Xét xem trong dãy có k số đứng cạnh nhau lập thành cấp số cộng hay không?

73 Nhập dãy số thực a và số nguyên dương $k \geq 3$. Xét xem trong dãy có k số dương đứng cạnh nhau hay không?

74 Nhập dãy n số thực. Hãy kiểm tra

- a) Dãy là đan dấu
- b) Là cấp số cộng
- c) Là cấp số nhân
- d) Dãy số dương

e) Dãy số âm.

75: Nhập dãy số thực a. Nhập số x.

a. Sắp xếp lại dãy a thành dãy giảm

b. Xét xem có phần tử nào bằng số x cho trước? Nếu không có, hãy bổ sung x vào sao cho không phá vỡ tính chất giảm của dãy

76: Tìm dãy tăng có tổng lớn nhất.

77: Nhập dãy số thực a. Hãy thực hiện công việc sau: loại bỏ các phần tử trùng nhau chỉ giữ lại một.

78: Nhập một dãy số thực. Liệt kê các phần tử chỉ xuất hiện 1 lần

79: Nhập một dãy số thực. Gọi m, M là min, max của dãy. Liệt kê số nguyên thuộc khoảng (m, M) mà không thuộc dãy

80: Nhập một dãy số thực. Tìm hai phần tử gần nhau nhất về giá trị.

81: Nhập dãy số thực. Tìm các số của dãy bằng tổng hai số khác trong dãy.

82 Nhập dãy số thực, nhặt riêng các số dương và sắp thành dãy tăng.

83 Nhập dãy số thực. Xét xem có thể sắp lại để thành cấp số cộng hay không?

84 Cho đa thức $P(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_0$. Viết chương trình tính $P(x)$ tại $x = x_0$ theo công thức Horne.

85 Viết chương trình đổi một số từ cơ số n sang cơ số m.

86: Nhập hai ma trận A và B. Tính và in ra tổng 2 ma trận.

87 Nhập ma trận A n hàng, m cột, tìm tất cả các cột có số dương nhiều nhất.

88 Nhập ma trận A (n x m). Kiểm tra xem có hai hàng bằng nhau hay không.

89 Nhập ma trận A(nxm), kiểm tra xem có hai cột đứng cạnh nhau có tổng bằng nhau hay ko?.

90 Nhập ma trận A và kiểm tra tính đối xứng của ma trận đó.

91 Ma trận vuông A gọi là ma trận tam giác nếu các phần tử nằm phía dưới đường chéo chính đều bằng 0. Nhập ma trận vuông A và kiểm tra tính chất nói trên.

92 Một phần tử gọi là điểm yên ngựa của ma trận nếu nó là phần tử bé nhất của hàng chứa nó đồng thời là phần tử lớn nhất của cột chứa nó. Nhập ma trận và tìm các điểm yên ngựa của ma trận

93 Ma trận vuông A gọi là ma trận Latinh nếu mỗi hàng, mỗi cột đều là hoán vị của $\{1..n\}$. Nhập ma trận vuông A và kiểm tra tính chất nói trên

94 Nhập ma trận và tìm ma trận đối xứng qua đường chéo thứ hai.

95 Tìm kiếm và thay thế chuỗi con trong chuỗi lớn

96 Viết chương trình nhập vào chuỗi bất kỳ và xóa k ký tự của chuỗi bắt đầu từ vị trí thứ n

97 Viết chương trình đọc số thành chữ.

98 Xây dựng cấu trúc phân số với các phép toán

99 Xây dựng cấu trúc số phức và các phép toán.

100 Tính và in ra tích hai ma trận vuông cấp n x n.