

CÁC BÀI THỰC HÀNH 3 (CẤU TRÚC LẶP FOR, WHILE, DO...WHILE)

(Sinh viên bắt buộc làm 6 bài trở lên. Bài do sinh viên tự chọn)

Bài 1: Viết chương trình nhập n là số nguyên dương. Nếu $n \leq 0$ thì yêu cầu nhập lại. Sau đó tính tổng sau bằng 2 cách (công thức và vòng lặp For):

a) $S1 = 1 + 2 + 3 + \dots + n = n(n+1)/2$.

b) $S2 = 1 + 3 + 5 + \dots + (2n+1) = (n+1)^2$

c) $S3 = 2 + 4 + 6 + \dots + 2n = n(n+1)$.

Chú ý: Sinh viên viết cả 2 cách cùng 1 chương trình để so sánh kết quả và nhận thấy giá trị của vòng lặp FOR.

Bài 2: Viết chương trình nhập n là số nguyên dương. Nếu $n \leq 0$ thì yêu cầu nhập lại. Sau đó tính tổng sau bằng vòng lặp 3 cách (FOR, WHILE và DO..WHILE):

a) $S4 = 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2$.

b) $S5 = 1^3 + 3^3 + 5^3 + \dots + (2n+1)^3$.

c) $S6 = 2^4 + 4^4 + 6^4 + \dots + (2n)^4$.

Chú ý: Sinh viên có thể viết chung chương trình với bài 1 và nhận xét điều kiện trong vòng FOR của $S1$ và $S4$ giống nhau, $S2$ và $S5$ giống nhau, $S3$ và $S6$ giống nhau.

Bài 3: Viết chương trình nhập số nguyên n rồi tính $n!$ (Lưu ý: theo quy ước thì $0! = 1! = 1$).

Bài 4: Viết chương trình nhập vào một số nguyên dương n , nếu $n \leq 0$ thì yêu cầu nhập lại. Sau đó tính các tổng sau bằng 3 kiểu vòng lặp (FOR, WHILE, và DO...WHILE):

a). $S7 = 1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/n$

b). $S8 = 1 + 1/2^2 + 1/3^2 + \dots + 1/n^2$

c). $S9 = 1/1! + 1/2! + 1/3! + \dots + 1/n!$

Bài 5: Viết chương trình nhập một số nguyên dương n từ bàn phím (nếu n không nguyên dương thì nhập lại) sau đó kiểm tra n có phải là số nguyên tố hay không?

Bài 6: Viết chương trình nhập 1 số nguyên n , với $n \geq 2$, sau đó in tất cả các số nguyên tố nhỏ hơn hay bằng n .

Bài 7: Viết chương trình nhập 2 số m và n là số nguyên dương. Nếu $m, n \leq 0$ thì yêu cầu nhập lại. Sau đó tìm USCLN và BSCNN của 2 số m và n này.

Bài 8: Viết chương trình tính $n!!$, với $n!! = 1.3.5 \dots n$ nếu n lẻ và $n!! = 2.4.6 \dots n$ nếu n chẵn. (Lưu ý: theo quy ước thì $0!! = 1!! = 1$).

Bài 9: Viết chương trình nhập 2 số nguyên n và k với $0 \leq k \leq n$, sau đó tính $C(k, n)$.

Bài 10: Viết chương trình nhập vào một số nguyên dương rồi xuất ra dạng phân tích thừa số nguyên tố của số đó.

Bài 11: Viết chương trình nhập vào điểm trung bình của từng sinh viên trong một số sinh viên cho trước. In ra điểm trung bình của tất cả các sinh viên đó.

Bài 12: Viết chương trình tính và in ra trung bình cộng của một dãy số được nhập vào từ bàn phím (không hạn chế số lượng số nhập vào). Quy ước số nhập có giá trị 9999 là “số cầm canh”, tức là khi nhập số 9999 thì chấm dứt việc nhập.