

MỘT SỐ BÀI TẬP VỀ ĐỆ QUY

1. Tính tổng $s = 1 + 2 + 3 + 4 + \dots + n$
2. Tính $N! = 1.2.3.4.\dots.n$
3. Tính tổng chữ số của số tự nhiên N
4. Tìm số thứ n trong dãy số Fibonacci
5. Chuyển số n dạng thập phân sang dạng nhị phân
6. Chuyển số n dạng thập phân sang dạng thập lục phân
7. Đếm chữ số của số n
8. Tính tổng chữ số của số N
9. Tính tổng chữ số chẵn (lẻ) của N
10. Tìm chữ số lớn nhất (nhỏ nhất) của N
11. Tính tổng bình phương liên tiếp $S(n) = 1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2$
12. Tính tổng $S(n) = 1/1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/n$
13. Tính tổng các phần tử trong mảng
14. Tính tổng các số chẵn trong mảng
15. Kiểm tra mảng đối xứng
16. Tìm ước chung lớn nhất của 2 số a và b
17. Viết chương trình tổ hợp chập k của n theo ct dưới đây:

$$C(k, n) = \frac{n!}{k! \times (n - k)!}$$

MỘT SỐ BÀI TẬP HOÁN VỊ

1. Viết chương trình liệt kê các hoán vị của $\{1, 2, \dots, n\}$. Ví dụ: $n = 3 \Rightarrow$ Hoán vị: 123, 132, 213, 231, 312, 321.
2. Cho X là một hoán vị của n số nguyên dương đầu tiên ($1 \leq n \leq 9$). Các hoán vị được liệt kê theo thứ tự từ điển. Viết chương trình tìm hoán vị Y đầu tiên gần hoán vị X nhất ($X < Y$) sao cho số nguyên được tạo bởi các chữ số của hoán vị Y giữ nguyên thứ tự chia hết cho một số nguyên k ($2 \leq k \leq 8$) cho trước của $\{1, 2, \dots, n\}$. Ví dụ: $n = 3, k = 4 \Rightarrow$ Hoán vị: 123, 132, 213, 231, 312, 321 \Rightarrow 312.
3. Các hoán vị của n chữ cái đầu tiên trong bảng tiếng Anh viết thường $a \dots z$ được sắp xếp theo thứ tự từ điển. Tìm hoán vị P đứng sát trước hoán vị H . Ví dụ: $H = acb \Rightarrow P = abc$; $H = bacd \Rightarrow P = adcb$; $H = abcd \Rightarrow P = 0$
4. Cho k là vị trí của một hoán vị trong tập hoán vị tìm được từ các chữ cái trong bảng chữ cái tiếng Anh theo thứ tự từ điển. Tìm hoán vị tại vị trí k .
Ví dụ: $n = 3, k = 4 \Rightarrow abc, acb, bac, bca, cab, cba \Rightarrow$ hoán vị k tìm được là bca
5. Tìm một hoán vị X nhỏ nhất trong tập hoán vị $\{1, 2, \dots, n\}$ thỏa điều kiện: số lượng chữ số tăng dần = số lượng chữ số giảm dần. Ví dụ: $n = 5 \Rightarrow X = 12643$