

Chương 3 – Độ quy và chiến lược vét cạn

Bài tập tại lớp

1. Giải thuật tính ước số chung lớn nhất của hai số nguyên dương p và q ($p > q$) được mô tả như sau: Gọi r là số dư trong phép chia p và q .

- Nếu $r = 0$ thì q là ước số chung lớn nhất.
- Nếu $r \neq 0$ thì gán cho p giá trị của q , gán cho q giá trị của r rồi lặp lại quá trình.

Hãy xây dựng một định nghĩa đệ quy cho hàm UCLN (p, q)

Viết một giải thuật đệ quy và một giải thuật lặp thể hiện hàm đó.

Hãy nêu rõ các đặc điểm của một giải thuật đệ quy được thể hiện trong trường hợp này.

Trường hợp người ta nhầm cho giá trị p lớn hơn q thì giải thuật có xử lý được không?

Bài tập tại lớp

2. Hàm $C(n, k)$ với n, k là các giá trị nguyên không âm và $k \leq n$, được định nghĩa:

$$C(n, n) = 1$$

$$C(n, 0) = 1$$

$$C(n, k) = C(n-1, k-1) + C(n-1, k) \text{ nếu } 0 < k < n$$

Viết một thủ tục đệ quy thực hiện tính giá trị $C(n, k)$ khi biết n, k .

Bài tập tại lớp

3. Hãy nêu rõ các bước thực hiện khi có lời gọi **call HANOI** (3, A, B, C)
4. Viết một thủ tục đệ quy thực hiện in ngược một dòng ký tự cho trước. Ví dụ cho dòng “ABCDEF” thì in ra “FEDCBA”
5. Viết một thủ tục đệ quy nhằm in ra tất cả các hoán vị của n phần tử của một dãy số $a = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$.

Ví dụ $n = 3$, $a_1 = 1$, $a_2 = 2$, $a_3 = 3$: thì in ra: 1 2 3; 1 3 2 ; 2 1 3; 2
3 1; 3 1 2; 3 2 1;

(Gợi ý: Hãy để ý nhận xét: 1 2 3 1 3 2 2 3 1; 2 1 3 3 1 2 3