***Đệ quy***

Định nghĩa: ~~đệ quy là em con rùa (đệ = em, quy = rùa)~~  đệ quy là **tính chất tự định nghĩa**của một chương trình con hoặc một khái niệm. Nói dễ hiểu, nó tự gọi chính nó trong phần code của nó

*void example(){*

*example();*

*}*

*Ở đây ta có thể thấy thủ tục example tự gọi chính nó ở trong phần định nghĩa.*

Trong một cái định nghĩa mang tính chất đệ quy thì có 2 phần quan trọng:

* Phần đệ quy: Có thể tiếp tục đệ quy xuống
* Phần neo: Dừng khi cần thiết, nếu không chương trình sẽ đệ quy xuống mãi

Ví dụ 1: Người giàu là một kẻ bất lương hoặc có cha mẹ là người giàu.

* Phần đệ quy: “có cha mẹ là người giàu”
* Phần neo: “là một kẻ bất lương”

Ví dụ 2: Tổng của số đầu tiên nếu , hoặc Tổng của số đầu tiên +

* → Phần neo
* với → Phần đệ quy

*int sum(int n){*

*return sum(n – 1) + n;  
}*

Ví dụ 3: Dãy số Fibonacci

* Dãy số Fibonacci là dãy số bắt đầu từ {0, 1} và các số tiếp theo bằng tổng 2 số liền trước nó. Ví dụ của 8 số Fibonacci đầu tiên: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13
* Định nghĩa hàm đệ quy của Fibonacci:
  + → Phần neo
  + → Phần neo
  + → Phần đệ quy

Bài tập ví dụ:

1. Ta gọi là tích của số tự nhiên khác 0 đầu tiên. Viết hàm đệ quy tính
   * → Phần neo
   * → Phần neo
   * → Phần đệ quy
2. An có một dãy số như sau: Bắt đầu từ {4, 3, 2}, các số tiếp theo sẽ bằng tích của 2 số liên tiếp cách chính nó 1 khoảng cách. 8 số đầu tiên của dãy là:

4, 3, 2, 12, 6, 24, 72, 144

Viết hàm đệ quy tính số thứ của dãy số

1. Một cặp vợ chồng nọ ban đầu đi làm có 5 đồng. Họ làm ở một công ty gia đình, nghĩa là lương vợ chồng nhận được bao nhiêu thì đứa con kế nghiệp cũng sẽ nhận bấy nhiêu. Theo luật thừa kế của đất nước đó thì gia tài cha mẹ để lại cho con sẽ bị lấy đi 5% để đóng thuế nhà nước. Giả sử đứa con luôn kế nghiệp gia đình và gọi đời của cặp vợ chồng đó là đời 1, hãy viết hàm tính số tiền mà đứa con của đời thứ có?