Chương 1

CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN

Buổi thực hành 1

Bài 1. Viết phương thức **Fibonacci( )** như sau:

- Dãy số *Fibonacci* bậc 1 gồm các số F_0, F_1, F_2, F_3, F_4, F_5, F_6, … là dãy 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, …
- Nhập vào số nguyên $n \geq 0$.
- Phương thức trả về một số nguyên là số F_n theo hai cách: dùng giải thuật đệ qui và dùng giải thuật không đệ qui.
- ***Gợi ý:***
  Giải thuật đệ qui: $F_0 = 0$, $F_1 = 1$, $F_n = F_{n-1} + F_{n-2}$
  Giải thuật không đệ qui: dùng ba biến *a*, *b*, *c* để lưu ba số *Fibonacci* kế tiếp nhau.

Bài 2. Viết phương thức **Neper( )** như sau:

- Số *e* là tổng của các số hạng $a_k = 1/(k!)$ với k = 0, 1, 2, …
- Nhập vào số nguyên $n \geq 0$.
- Phương thức trả về tổng của $a_0 + a_1 + \ldots + a_n$.
- ***Gợi ý:***
  Xét sự liên hệ giữa hai số hạng kế tiếp nhau a_i và a_{i+1}.

Bài 3. Viết phương thức **GCD( )** như sau:

- Nhập vào hai số nguyên dương *m* và *n*.
- Phương thức này trả về ước số chung lớn nhất (*GCD – Greatest Common Divisor*) của *m* và *n* theo hai cách: dùng giải thuật đệ qui và dùng giải thuật không đệ qui.
- Ví dụ: ước số chung lớn nhất của 372 và 84 là 12.
- Gợi ý:
  Tìm GCD(372, 84): 372 chia 84 dư 36
  Tìm GCD(84, 36): 84 chia 36 dư 12
  Tìm GCD(36, 12): 36 chia 12 dư 0
  Tìm GCD(12, 0): kết thúc. Vậy ước số chung lớn nhất của 372 và 84 là 12.

Bài tập

Bài 4. Viết phương thức **Pascal( )** như sau:

- Nhập vào số nguyên dương *n*.
- Phương thức này sẽ in ra tam giác *Pascal* ứng với bậc *n*.
- Ví dụ *n* = 4 thì tam giác *Pascal* là:

```
n=0 1
n=1 1 1
n=2 1 2 1
n=3 1 3 3 1
n=4 1 4 6 4 1
```

Bài 5. Viết phương thức **Number( )** như sau:

- *n* là một số nguyên dương và *s* là tổng các ước số của nó (kể cả số 1).
- *n* là *deficient* nếu *s* < *n*
- *n* là *perfect* nếu *s* = *n*

- *n* là *abundant* nếu $s = n$.
- Nhập vào hai số nguyên dương x và y với $x \le y$.
- Phương thức sẽ in ra phân loại (*deficient, perfect*, *abundant*) của các số từ x đến y.
- Ví dụ: số 8 là *deficient* vì $1 + 2 + 4 < 8$; số 6 là *perfect* vì $1 + 2 + 3 = 6$; số 12 là *abundant* vì $1 + 2 + 3 + 4 + 6 > 12$.