# แบบฝึกหัดปฏิบัติการคาบที่ 8: Recursive Function

ชื่อ-นามสกุล.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2564 Section.....

---

1. นายภักดี ฝากเงิน 10,000 บาทไว้ในบัญชีออมทรัพย์ ที่ให้ดอกเบี้ย 5% ต่อปี สะสมไว้เป็นเงินฝากต่อไปทุกปี เมื่อเวลาผ่านไป 30 ปีเงินในบัญชีเงินฝากของนายภักดีจะเป็นเท่าไร?

**Hint**

ให้ $P_n$ แทนจำนวนเงินในบัญชีหลังจากเวลาผ่านไป n ปี เขียน $P_n$ ในรูปของ $P_{n-1}$

จะได้ $P_n = P_{n-1} + (0.05 \times P_{n-1}) = 1.05 \times P_{n-1}$

ตัวอย่าง $P_1 = (1.05)P_0$

$P_2 = (1.05)P_1 = (1.05)^2 P_0$

$P_3 = (1.05)P_2 = (1.05)^3 P_0$

$P_n = (1.05)^n P_0$

2. สมมติว่า ในปี 2564 ประเทศไทยมีน้ำมันอยู่ทั้งหมด 25 ล้านบาร์เรล ในทุกๆ ปี น้ำมันจะถูกใช้ไป 10% เมื่อถึงปี 2580 ประเทศไทยจะเหลือน้ำมันอยู่เท่าไหร่

3. ฟังก์ชันเวียนเกิดที่เป็นที่รู้จักอันหนึ่งในกลุ่มนักคณิตศาสตร์ คือ ปัญหาของ Leonardo Bonacci ซึ่งรู้จักกันในชื่อ Fibonacci โดย Fibonacci ได้ตั้งปัญหาไว้ดังนี้

กระต่ายแรกเกิดเพศผู้และเพศเมียคู่หนึ่ง ถูกนำไปปล่อยไว้ที่เกาะแห่งหนึ่ง อยากทราบว่าจะมีกระต่ายทั้งหมดกี่คู่ เมื่อเวลาผ่านไป n เดือน โดยมีข้อสมมุติว่า เมื่อกระต่ายทั้งสองมีอายุครบ 2 เดือน จึงจะสามารถให้กำเนิดกระต่ายเพศผู้และเพศเมียอีก 1 คู่ และเมื่อจุดเริ่มต้นบนเกาะนั้นไม่มีกระต่ายอยู่เลย

**ตัวอย่างผลลัพธ์โปรแกรม**

**Input** บรรทัดแรกเป็นตัวเลข n เดือน

**Output** บรรทัดแรกเป็นผลลัพธ์ กระต่ายทั้งหมดกี่คู่ตามเงื่อนไข

| Input | Output |
|---|---|
| 5 | 5 |

4. จงเขียนโปรแกรมภาษาโดยการใช้ความสัมพันธ์แบบเวียนเกิดเพื่อหาผลบวกของตัวเลข n ตัวแรก

**ตัวอย่างผลลัพธ์โปรแกรม**

**Input** บรรทัดแรกเป็นตัวเลข n

**Output** บรรทัดแรกเป็นผลลัพธ์ ของการบวก 1+2+3+...+ n

| Input | Output |
|---|---|
| 5 | 15 |

```
# include <stdio.h>
# include <stdlib.h>
# include <math.h>

int main(){
 int i,sum=0,n;
 scanf("%i",&n);
 for(i=1;i<=n;i++){
  sum += i;
 }
 printf("%i",sum);
 return 0;

}
```