

## Tổng Quan

A. Hãy biểu diễn các thuật toán sau đây bằng lưu đồ, ngôn ngữ tự nhiên và mã giả

1/ Đếm số lượng chữ số lẻ của số nguyên dương  $n$ .

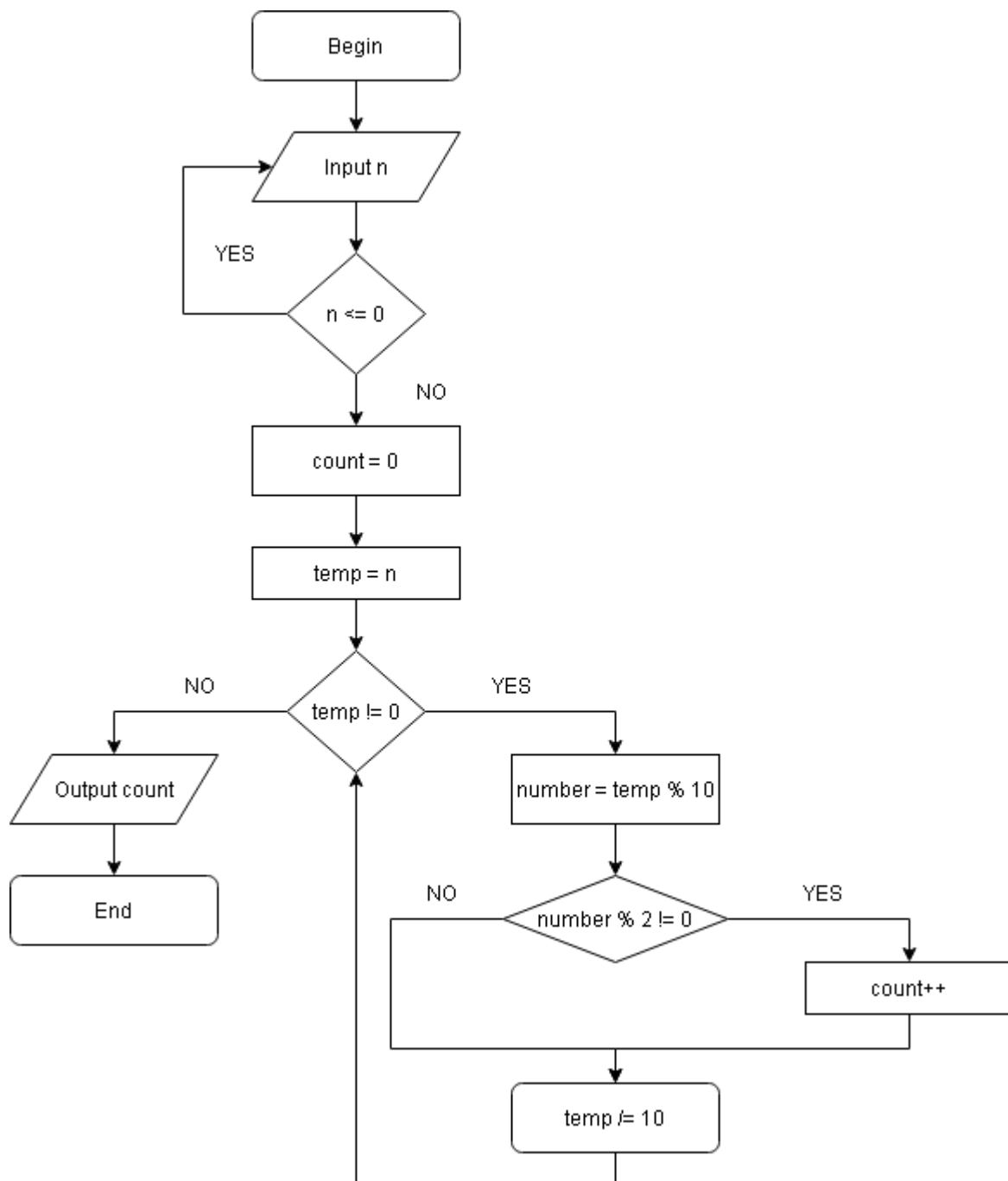
- Ví dụ 01:  $n = 683057$

Kết quả: 3

- Ví dụ 02:  $n = 7593420$

Kết quả: 3

**Lưu đồ:**



**Mã giả:**

Begin

```
Input n
count = 0
temp = n
while temp != 0
    number = temp % 10
    if number % 2 != 0
        count = count + 1
    endif
    temp = temp / n
endwhile
Output count
```

End

Ngôn ngữ tự nhiên:

B1 – Nhập số nguyên dương n

B2 – Khởi tạo count = 0, temp = n

B3 – Gán number = temp % 10

B4 – Nếu number % 2 != 0 thì count = count + 1

B5 – Gán temp = temp / n

B6 – Nếu temp != 0 thì trở lại B3

B7 – Xuất count

B7 – Kết thúc

2/ Tính số hạng thứ  $n$  của dãy

$$\begin{cases} a_1 = 1 \\ b_1 = 1 \\ a_k = 3b_{k-1} + 2a_{k-1} (k \geq 2) \\ b_k = a_{k-1} + 3b_{k-1} (k \geq 2) \end{cases}$$

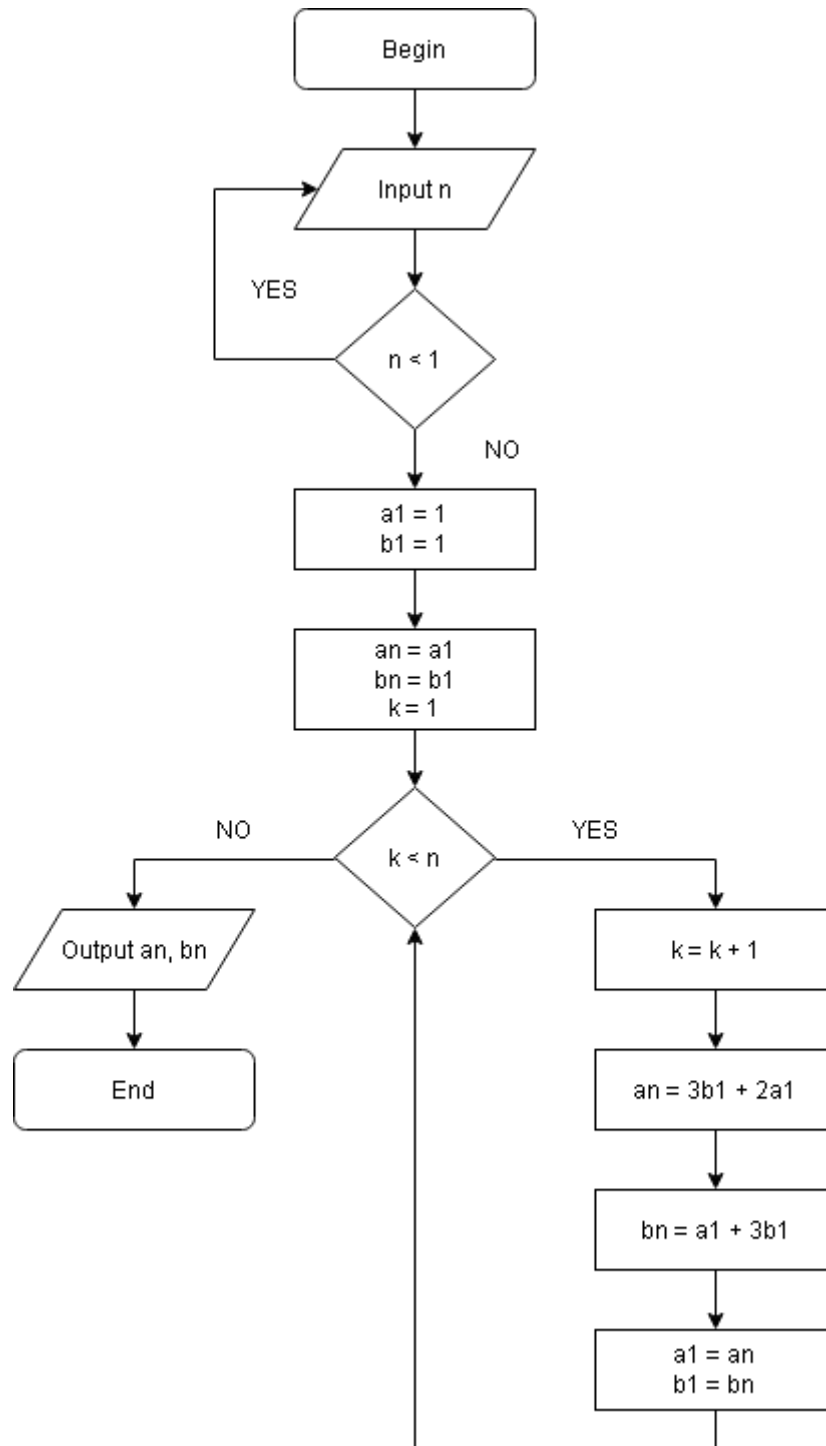
- Ví dụ 01:  $n = 5$

Kết quả:  $a_5 = 409, b_5 = 314$

- Ví dụ 02:  $n = 1$

Kết quả:  $a_1 = 1, b_1 = 1$

**Lưu đồ:**



**Mã giả:**

Begin

$n = 0$

While  $n < 1$  do

    Nhập  $n$

EndWhile

$a_1 = 1, b_1 = 1$

$a_n = a_1, b_n = b_1$

$k = 1$

While  $k < n$  do

$k = k + 1$

$a_n = 3b_1 + 2a_1$

$b_n = a_1 + 3b_1$

$a_1 = a_n, b_1 = b_n$

EndWhile

Xuất  $a_n, b_n$

End

**Ngôn ngữ tự nhiên:**

B1 – Nhập số nguyên  $n$

B2 – Nếu  $n < 1$ , quay lại B1

B3 – Gán  $a_1 = 1, b_1 = 1, k = 1$

B4 – Gán  $a_n = a_1, b_n = b_1$

B5 – Nếu  $k == n$ , nhảy tới B11

B6 – Thực hiện  $k = k + 1$

B7 – Thực hiện  $a_n = 3*b_1 + 2a_1$

B8 – Thực hiện  $b_n = a_1 + 3b_1$

B9 – Gán  $a_1 = a_n, b_1 = b_n$

B10 – Quay lại B5

B11 – Xuất  $a_n, b_n$

B12 – Kết thúc

B. Viết chương trình thực hiện các bài toán sau:

4/ Viết chương trình liệt kê các số nguyên có 5 chữ số thỏa mãn:

a/ Là số thuận nghịch

b/ Mỗi chữ số đều là số nguyên tố

Ghi chú: số thuận nghịch là số mà khi ta đọc **từ trái sang phải** hay **từ phải sang trái** của số đó thì ta vẫn nhận được 1 số giống nhau.

- Ví dụ 01:  $n = 131131 \rightarrow$  số thuận nghịch
- Ví dụ 02:  $n = 123321 \rightarrow$  số thuận nghịch
- Ví dụ 03:  $n = 121131 \rightarrow$  số không thuận nghịch

**Bài làm:**

```
package lab_assignment1;

import java.util.*;

public class Bai4 {
    public static void main(String[] args) {
        int n = 0; // Gọi n là số thuận nghịch cần tìm
        int a, b, c, d, e; // Số n được biểu diễn bởi 5 chữ số abcde
        // Vì n là số thuận nghịch nên d = b và e = a
        // => chỉ cần liệt kê các số a, b, c là ta có thể xây dựng được n
        System.out.println("a/ Số thuận nghịch có 5 chữ số: ");

        for (a = 1; a < 10; a++) {
            for (b = 0; b < 10; b++) {
                for (c = 0; c < 10; c++) {
                    d = b;
                    e = a;
                    n = a * 10000 + b * 1000 + c * 100 + d * 10 + e;
                    System.out.print(n + " ");
                }
            }
        }
        System.out.println();

        int[] nguyênTô = {1, 2, 3, 5, 7}; // 5 phần tử
        // Vì mỗi chữ số của n đều là số nguyên tố nên mỗi chữ số của n đều
        thuộc mảng nguyênTô[]
        n = 0;
        System.out.println("b/ Số thuận nghịch có 5 chữ số nguyên tố: ");
        for (int i = 0; i < 5; i++) {
            for (int j = 0; j < 5; j++) {
                for (int k = 0; k < 5; k++) {
                    a = nguyênTô[i];
                    b = nguyênTô[j];
                    c = nguyênTô[k];
                    d = b;
                    e = a;
                    n = a * 10000 + b * 1000 + c * 100 + d * 10 + e;
                    System.out.print(n + " ");
                }
            }
        }
    }
}
```



<div><div><div>}</div><div>}</div><div>}</div></div></div>
--