



โปรแกรมแสดงตัวอักษร ITBI ย่อยขยายได้



จัดทำโดย

63410040 วัฒนชัย มณีขำ

63410108 กชกร บ้านเมือง

63410154 ปุณณฤทธิ์ กล้าผจญ

➡ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมทางธุรกิจ



## ➤ หัวข้อที่กำหนด

โปรแกรมแสดงตัวอักษร ITBI ย่อขยายได้

## ➤ ลักษณะและคุณสมบัติของโปรแกรม

- โปรแกรมแสดงตัวอย่างขนาดตัวอักษร ITBI ขนาดทั่วไปให้ผู้ใช้งาน
- ผู้ใช้กรอกขนาดตัวอักษร ITBI ที่ต้องการเป็นตัวเลข เช่น 0, 1, 2, 3 เป็นต้น

## ➤ โปรแกรม

- รับค่าขนาดตัวอักษร ITBI จากผู้ใช้งานกำหนดขนาดตัวอักษร ITBI ที่จะแสดงให้ผู้ใช้งานเห็น
- โปรแกรมปรับขนาดโดยใช้ตัวเลขที่ผู้ใช้กรอกมาคำนวณตามความเหมาะสม
- แสดงตัวอักษร ITBI

## Concept

ออกแบบจำนวนตัวอักษรที่ต้องการแสดงเพื่อรวมเป็นอักษร ITBI

123456789ABC1234123456789ABC1234123456789ABC1234123456789ABC  
12341234123456789ABC123412345678123412341234123456781234  
12341234123456789ABC12341234567812345678123456789ABC1234  
12341234123456789ABC123412345678123412341234123456781234  
123456789ABC12345678123412345678123456789ABC1234123456789ABC

จำนวนการเว้นวรรค

123456789ABC1234123456789ABC1234123456789ABC1234123456789ABC  
12341234123456789ABC123412345678123412341234123456781234  
12341234123456789ABC12341234567812345678123456789ABC1234  
12341234123456789ABC123412345678123412341234123456781234  
123456789ABC12345678123412345678123456789ABC1234123456789ABC

\*ตัวเลขแสดงถึงจำนวนตัวอักษร (เลขฐาน16)

จะเห็นได้ว่าจำนวนการแสดงตัวอักษรและจำนวนการเว้นวรรคสามารถหารด้วย 4 ลงตัว และเมื่อหารแล้วจะเป็นขนาดเล็กที่สุดที่สามารถแสดงเป็นตัวอักษร ITBI แบบ ASCII ART ได้ดังนี้

จำนวนตัวอักษร

```
123112311231123
11123112111121
11123112121231
11123112111121
123112311231123
```

จำนวนการเว้นวรรค

```
123112311231123
11123112111121
11123112121231
11123112111121
123121121231123
```

การเพิ่มขนาดตัวอักษรในแนวกว้างสามารถทำได้โดยนำจำนวนตัวอักษรที่เล็กที่สุดมาคูณตัวเลขที่ผู้ใช้กรอก ยกตัวอย่างเช่น

ขนาดที่เล็กที่สุด

ตัวอักษรที่ขนาดเล็กที่สุดจะได้

ต้องการตัวอักษรขนาด 2 ให้ทำการคูณ 2 กับจำนวน

123112311231123

11123112111121

11123112121231

11123112111121

123121121231123

123456121234561212345612123456

1212123456121234121212123412

1212123456121234123412345612

1212123456121234121212123412

123456123412123412345612123456



ต้องการขนาด 3 ให้ทำการคูณ 3 จะได้

123456789123123456789123123456789123123456789  
123123123456789123123456123123123123456123  
123123123456789123123456123456123456789123  
123123123456789123123456123123123123456123  
123456789123456123123456123456789123123456789

การเพิ่มขนาดตัวอักษรในแนวตั้งจะเป็นการทำซ้ำบรรทัดทั้งหมด

123456789ABC1234123456789ABC1234123456789ABC1234123456789ABC  
123456789ABC1234123456789ABC1234123456789ABC1234123456789ABC  
12341234123456789ABC123412345678123412341234123456781234  
12341234123456789ABC123412345678123412341234123456781234  
12341234123456789ABC123412345678123456789A1234589ABC1234  
12341234123456789ABC123412345678123456789A1234589ABC1234  
12341234123456789ABC123412345678123412341234123456781234  
12341234123456789ABC123412345678123412341234123456781234  
123456789ABC12345678123412345678123456789ABC1234123456789ABC  
123456789ABC12345678123412345678123456789ABC1234123456789ABC

## การทำงานของโปรแกรมเบื้องต้น

นำขนาดตัวอักษรที่เล็กที่สุด มาประกาศเป็นตัวแปรอาเรย์สองมิติโดย

จำนวนตัวอักษร รอาเรย์	ตัวแปรอาเรย์	จำนวนการเว้นวรรค	ตัวแปร
--------------------------	--------------	------------------	--------

123112311231123	(3, 3, 3, 3, 0)	123112311231123	(0, 1, 1, 1, 0)
11123112111121	(1, 1, 1, 1, 1)	11123112111121	(1, 3, 2, 1, 2)
11123112121231	(1, 1, 2, 1, 0)	11123112121231	(1, 3, 2, 3, 0)
11123112111121	(1, 1, 1, 1, 1)	11123112111121	(1, 3, 2, 1, 2)
12312111231123	(3, 1, 3, 3, 0)	12312111231123	(0, 2, 2, 1, 0)

จะได้ตัวแปร ตัวอักษร{{3,3,3,3,0},{1,1,1,1,1},{ 1,1,2,1,0},{1,1,1,1,1},{3,1,3,3,0}}

และ ตัวแปรเว้นวรรค{{0,1,1,1,0},{1,3,2,1,2},{1,3,2,3,0},{1,3,2,1,2},{0,2,2,1,0}}

0 หมายถึงการไม่แสดงตัวอักษรหรือไม่เว้นวรรค



การทำงานของโปรแกรมจะทำการตัวอักษรหรือเว้นวรรคตามค่าในอาเรย์ที่ประกาศ โดยจะเริ่มแสดงการเว้นวรรคก่อน

ตัวแปรเว้นวรรค{0,1,1,1,0},{1,3,2,1,2},{1,3,2,3,0},{1,3,2,1,2},{0,2,2,1,0}}

ตัวอักษร{3,3,3,3,0},{1,1,1,1,1},{1,1,2,1,0},{1,1,1,1,1},{3,1,3,3,0}}

XXX

แล้วกลับไปทำซ้ำ

ตัวแปรเว้นวรรค{0,1,1,1,0},{1,3,2,1,2},{1,3,2,3,0},{1,3,2,1,2},{0,2,2,1,0}}

ตัวอักษร{3,3,3,3,0},{1,1,1,1,1},{1,1,2,1,0},{1,1,1,1,1},{3,1,3,3,0}}

XXX XXX

แสดงไปเรื่อย ๆ จนหมดแถวของตัวแปรอาเรย์ แล้วขึ้นบรรทัดใหม่เพื่อแสดงตัวอักษรในตัวแปรอาเรย์แถวถัดไป

ตัวแปรเว้นวรรค{{0,1,1,1,0},{1,3,2,1,2},{1,3,2,3,0},{1,3,2,1,2},{0,2,2,1,0}}

ตัวอักษร{{3,3,3,3,0},{1,1,1,1,1},{ 1,1,2,1,0},{1,1,1,1,1},{3,1,3,3,0}}

XXX XXX XXX XXX

X X X X X

เมื่อทำซ้ำจนครบทุกค่าในตัวแปรอาเรย์ก็จะได้ว่า ITBI เป็นแบบ ASCII ART

XXX XXX XXX XXX

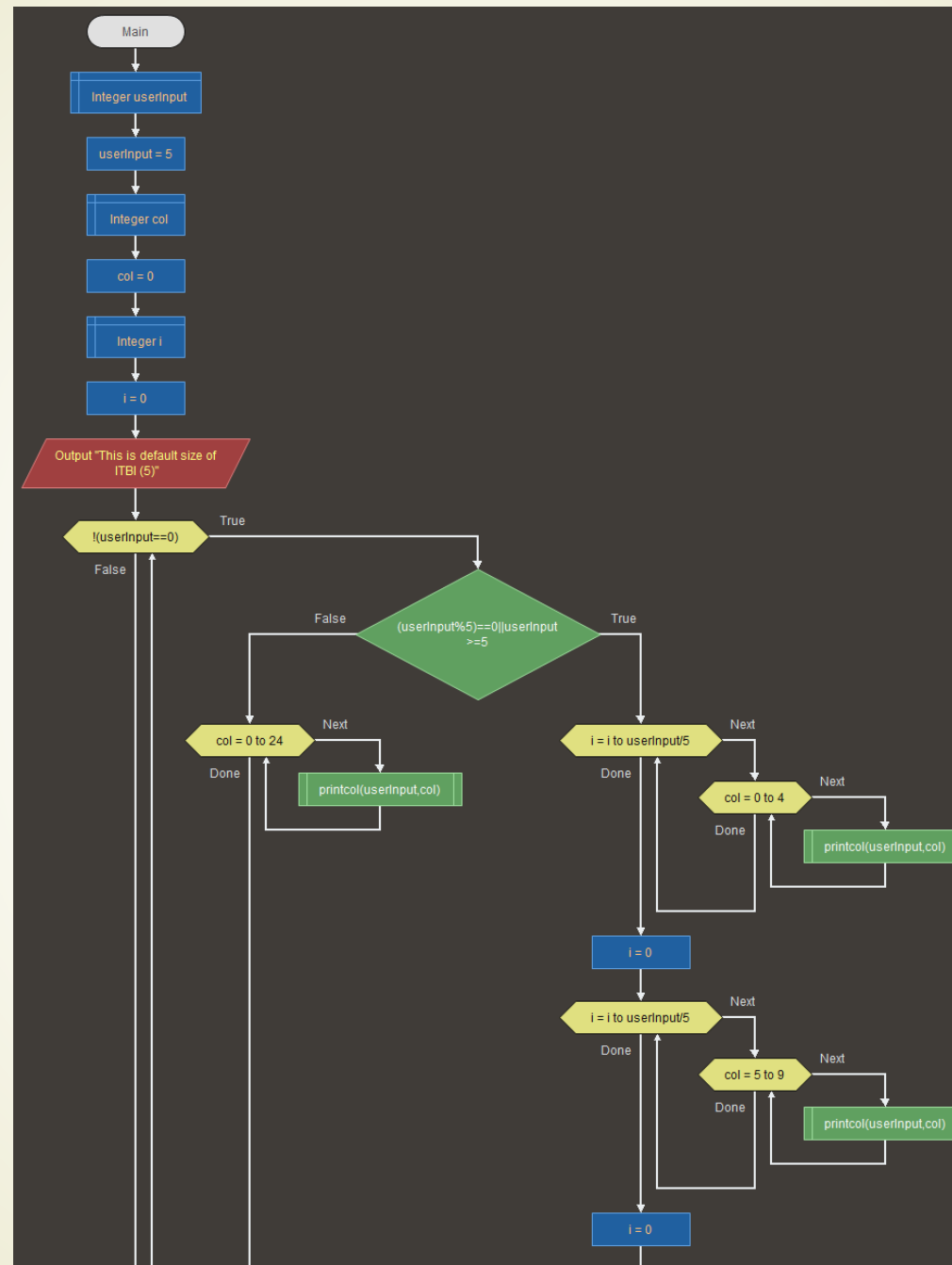
X X X X X

X X XX X

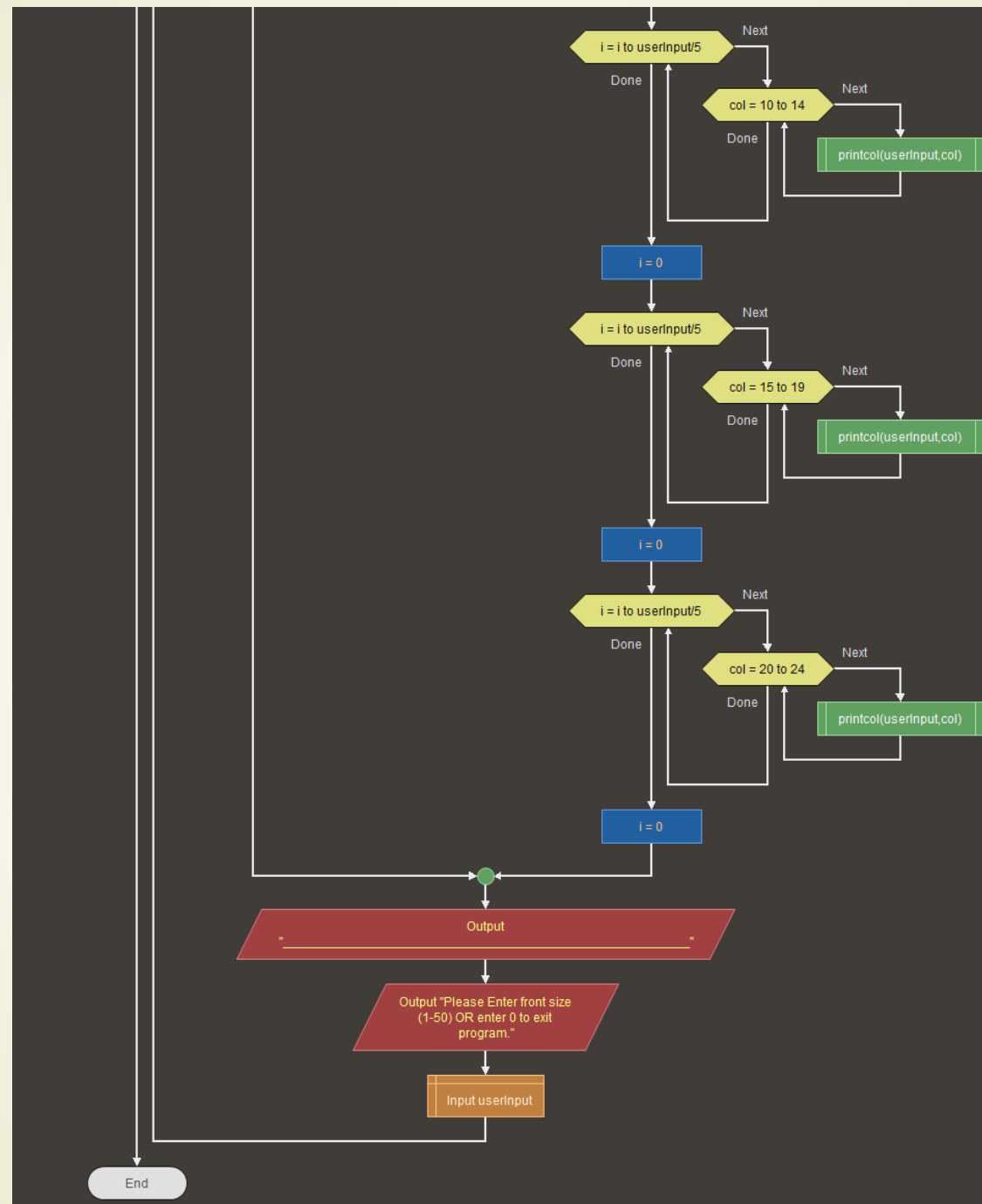
X X X X X

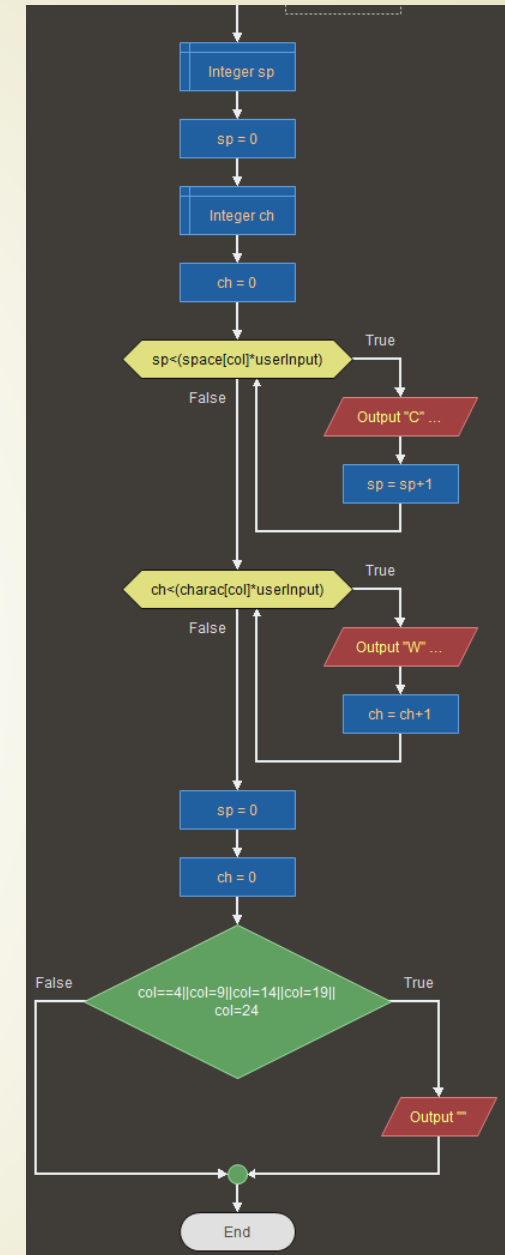
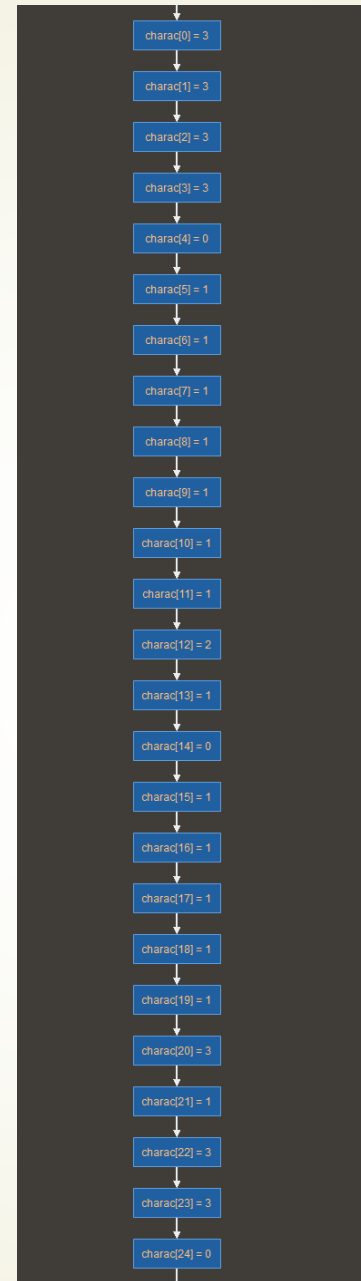
XXX X XXX XXX

# Flowchart



## Flowchart (ต่อ)





# Code Java

```
1 package LAB;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class PJ2_nocomment {
5     public static int userInput = 5;
6     public static int [][] space = {{0,1,1,1,0},{1,3,2,1,2},{1,3,2,3,0},{0,2,2,1,0}};
7     public static int [][] charac = {{3,3,3,3,0},{1,1,1,1,1},{1,1,2,1,0},{3,1,3,3,0}};
8     public static char output = 'X';
9     public static int currentrow = 0;
10    public static void main(String[] args) {
11        Scanner input = new Scanner(System.in);
12        System.out.println("This is default size of ITBI");
13
14        while(!(userInput==0)) {
15            for(currentrow=0;currentrow<4;currentrow++) {
16                printrow(currentrow,1);
17                if(currentrow==2&&userInput<5) {
18                    printrow(1,1);
19                }
20                if(userInput%5==0||userInput>=5) {
21                    printrow(currentrow,userInput/5);
22                    if(currentrow==2&&userInput>=5) {
23                        printrow(1,(userInput/5)+1);
24                    }
25                }
26            }
27            System.out.println("_____");
28            System.out.print("Please Enter front size (1-50) OR enter 0 to exit program : ");
29            userInput = input.nextInt();
30        }
31    }
```



# Code Java (ต่อ)

```
32 static void printrow(int row,int time) {  
33     for(int i=1;i<=time;i++) {  
34         for(int col=0;col<5;col++) {  
35             for(int sp=0;sp<space[row][col]*userInput;sp++) {  
36                 System.out.print(" ");  
37             }  
38             for(int ch=0;ch<charac[row][col]*userInput;ch++) {  
39                 System.out.print(output);  
40             }  
41         }System.out.println();  
42     }  
43 }  
44 }
```