

ทบทวนก่อนสอบกลางภาค

ตัวอย่างที่จะนำเสนอ

- คำตอบของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
- หาร่วมมาก
- มากสุดอันดับสอง
- เกมทายตัวเลข
- วรรณยุกต์ใดใช้มากที่สุด
- แปลคำอังกฤษเป็นไทย

2110101 วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จุฬาฯ (02/06/52)

2

คำตอบของสมการเชิงเส้นสองตัวแปร

- เขียนโปรแกรม TwoUnknowns เพื่อคำนวณหาค่าของ x_1 และ x_2 จากสมการ

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 = b_1$$

$$a_{21}x_1 + a_{22}x_2 = b_2$$

- รับค่าคงตัว a และ b จากแป้นพิมพ์

input {
JLab>java TwoUnknowns
a11 = 3
a12 = -1
a21 = 2
a22 = 3
b1 = 5
b2 = 7
output {
x1 = 2.0
x2 = 1.0
JLab>

$$\begin{aligned} 3x_1 - x_2 &= 5 \\ 2x_1 + 3x_2 &= 7 \end{aligned}$$

$$\text{ได้ } x_1 = 2 \text{ และ } x_2 = 1$$

2110101 วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จุฬาฯ (02/06/52)

3

TwoUnknowns

$$a_{11}x_1 + a_{12}x_2 = b_1$$

$$a_{21}x_1 + a_{22}x_2 = b_2$$

$$a_{11}a_{22}x_1 + a_{12}a_{22}x_2 = b_1a_{22}$$

$$a_{12}a_{21}x_1 + a_{12}a_{22}x_2 = b_2a_{12}$$

$$a_{11}a_{22}x_1 - a_{12}a_{21}x_1 = b_1a_{22} - b_2a_{12}$$

$$x_1 = \frac{b_1a_{22} - b_2a_{12}}{a_{11}a_{22} - a_{12}a_{21}}$$

$$x_2 = \frac{b_1a_{21} - b_2a_{11}}{a_{12}a_{21} - a_{11}a_{22}}$$

2110101 วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จุฬาฯ (02/06/52)

4

TwoUnknowns

```
Scanner kb = new Scanner(System.in);
System.out.print("a11 = ");
double a11 = kb.nextDouble();
System.out.print("a12 = ");
double a12 = kb.nextDouble();
System.out.print("a21 = ");
double a21 = kb.nextDouble();
System.out.print("a22 = ");
double a22 = kb.nextDouble();
System.out.print("b1 = ");
double b1 = kb.nextDouble();
System.out.print("b2 = ");
double b2 = kb.nextDouble();
```

$$x_1 = \frac{b_1 a_{22} - b_2 a_{12}}{a_{11} a_{22} - a_{12} a_{21}}$$

$$x_2 = \frac{b_1 a_{21} - b_2 a_{11}}{a_{12} a_{21} - a_{11} a_{22}}$$

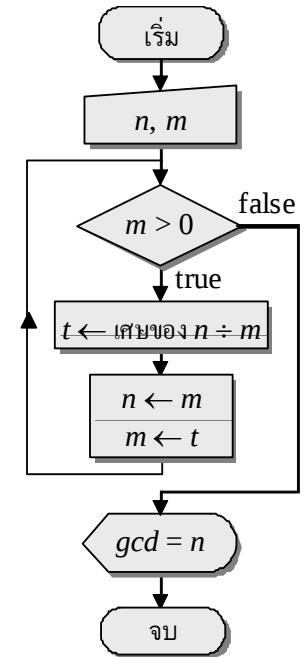
```
double x1 = (b1*a22 - b2*a12)/(a11*a22 - a21*a12);
double x2 = (b1*a21 - b2*a11)/(a12*a21 - a11*a22);
```

```
System.out.println("x1 = " + x1);
System.out.println("x2 = " + x2);
```

GCD : หาร่วมมาก

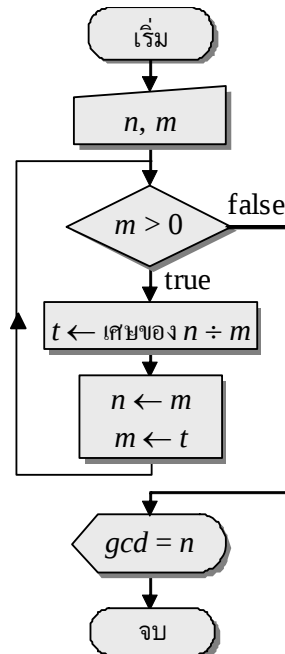
- เขียนโปรแกรมรับค่า n กับ m ทางแป้นพิมพ์
- หาค่าหารร่วมมากของ n กับ m ตามผังงานด้านขวา

n	m	t
2211	1122	1089
1122	1089	33
1089	33	0



GCD : หาร่วมมาก

```
Scanner kb = new Scanner(System.in);
System.out.print("n = ");
int n = kb.nextInt();
System.out.print("m = ");
int m = kb.nextInt();
while (m > 0) {
    int t = n % m;
    n = m;
    m = t;
}
System.out.println("gcd = " + n);
```



SecondMax

- เพิ่มชื่อ data.txt เก็บจำนวนเต็มมากมาย
- จงเขียนโปรแกรม SecondMax ที่หาและแสดงจำนวนเต็มบวกที่มีค่ามากที่สุดเป็นอันดับสองในแฟ้ม data.txt
- ถ้ามีจำนวนมากที่สุดซ้ำกัน ให้ถือว่าจำนวนมากที่สุดเหล่านั้นเป็นอันดับหนึ่ง
- ถ้าทุกจำนวนในแฟ้มมีค่าเท่ากันหมด หรือแฟ้มนี้มีข้อมูลน้อยกว่าสองจำนวน ให้แสดงว่า ไม่มีตัวมากที่สุดอันดับสอง

2	2	4
4	4	4
0	3	4
3	5	4
5	5	4
1	5	4

SecondMax

```
Scanner in = new Scanner(new File("data.txt"));
int max = -1;
int max2 = -1;
while (in.hasNext()) {
    int v = kb.nextInt();
    if (v > max) {
        max2 = max;
        max = v;
    }
    if (max2 < v && v < max) max2 = v;
}
in.close();
if (max2 == -1) {
    System.out.println("ไม่มีตัวมากที่สุดอันดับสอง");
} else {
    System.out.println("ตัวมากที่สุดอันดับสอง = " + max2);
}
```

เกมทายตัวเลข

- โปรแกรมสุ่มจำนวนเต็ม 1 ถึง 100
- ให้โอกาสทาย 7 ครั้ง
- ถ้าทายไม่ถูก โปรแกรมจะบอก "น้อยกว่า" "มากกว่า"

เกมทายตัวเลข : คุณมีโอกาส 7 ครั้ง
การทายครั้งที่ 1 : 50
มากกว่า
การทายครั้งที่ 2 : 87
น้อยกว่า
การทายครั้งที่ 3 : 62
น้อยกว่า
การทายครั้งที่ 4 : 57
น้อยกว่า
การทายครั้งที่ 5 : 55
ถูกต้องแล้วครับ

GuessMyNumber

```
System.out.println("เกมทายตัวเลข : คุณมีโอกาส 7 ครั้ง");
Scanner kb = new Scanner(System.in);
int myNumber = 1 + (int)(100 * Math.random());
int yourGuess = 0;
for (int k = 1; k <= 7; k++) {
    System.out.print("การทายครั้งที่ " + k + " : ");
    yourGuess = kb.nextInt();
    if (myNumber == yourGuess) break;
    if (myNumber > yourGuess)
        System.out.println("มากกว่า");
    else
        System.out.println("น้อยกว่า");
}
if (myNumber == yourGuess) {
    System.out.println("ถูกต้องแล้วครับ");
} else {
    System.out.println("เสียใจครับ");
    System.out.println("ผมกำลังนึกถึงเลข " + myNumber);
}
```

วรรณยุกต์ตัวใดใช้มากที่สุด

- ไม่เอก ไม่โท ไม่ตรี หรือไม่จัตวา ?
- ขอใช้วิธีนับจากคำศัพท์ในพจนานุกรมราชบัณฑิตย
- แฟ้ม riwords0.txt เก็บศัพท์ บรรทัดละคำหรือวลี

ก
ก็
กก
ก็ก

...

ไฮโดรมิเตอร์
ไฮไฟ
ไฮโล
ไฮฮิ

มีสามหมื่นกว่าคำ

ToneCount

```
Scanner in = new Scanner(new File("c:/riwords0.txt"));
int c1 = 0, c2 = 0, c3 = 0, c4 = 0;
String t1 = "ิ", t2 = "ึ", t3 = "ึ", t4 = "ึ";
while (in.hasNext()) {
    String line = in.nextLine();
    line = line.trim();
    for (int k = 0; k < line.length(); k++) {
        String ch = line.substring(k, k + 1);
        if (ch.equals(t1)) c1++;
        if (ch.equals(t2)) c2++;
        if (ch.equals(t3)) c3++;
        if (ch.equals(t4)) c4++;
    }
}
in.close();
System.out.println("ไม้เอกมี\t " + c1 + " ตัว");
System.out.println("ไม้โทมี\t " + c2 + " ตัว");
System.out.println("ไม้ตรีมี\t " + c3 + " ตัว");
System.out.println("ไม้จัตวามี\t " + c4 + " ตัว");
```

21

13

โปรแกรมแปลคำอังกฤษเป็นไทย

- มีแฟ้ม verb-dict.txt
 - เก็บคำกริยาภาษาอังกฤษ 1 บรรทัด
 - ตามด้วยคำแปลภาษาไทย 1 บรรทัด
- nextInt ครั้งแรกจากแฟ้มจะได้จำนวนค่า

2026 abate
(อะเบท') vt.,vi. ลดน้อยลง, บรรเทา, เล็กล้น, เล็ก, ระวัง
abbreviate
(อะบริวเวิท) vt. ย่อ, เขียนย่อ, คำย่อ, การย่อ
abide
(อะไบด์') vi. รักษาหรือ ปฏิบัติตาม,อาศัยอยู่,ทน, ยึดถือ, รอคอย
...
yowl
(เยาล) vi. ร้องเสียงยาวแสดงความไม่พอใจหรือผิดหวัง,ว้าย!. n. เสียงร้องดังกล่าว

2110101 วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จุฬาฯ (02/06/52)

14

Eng2Thai

```
import java.util.Scanner;
import java.io.*;

public class Eng2Thai {
    public static void main(String[] args)
        throws IOException {
        Scanner in = new Scanner(new File("dict.txt"));
        int n = in.nextInt();
        String[] eng = new String[n];
        String[] thai = new String[n];
        for (int i = 0; i < eng.length; i++) {
            eng[i] = in.nextLine().trim();
            thai[i] = in.nextLine().trim();
        }
        in.close();
```

2026 abate
(อะเบท') vt.,vi. ลดน้อยลง, บรรเทา, เล็กล้น, เล็ก, ระวัง
abbreviate
(อะบริวเวิท) vt. ย่อ, เขียนย่อ, คำย่อ, การย่อ
...

2110101 วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จุฬาฯ (02/06/52)

15

Eng2Thai

```
Scanner kb = new Scanner(System.in);
while (true) {
    System.out.print("eng = ");
    String word = kb.nextLine();
    if (word.equals(".")) break;
    int i = 0;
    for (i = 0; i < n; i++) {
        if (word.equals(eng[i])) break;
    }
    if (i == n) {
        System.out.println("--- ไม่คำแปลของ " + word);
    } else {
        System.out.println(thai[i]);
    }
}
}
```

ต้องประกาศ i นอก for
เพราะจะใช้ i นอก for

อย่าใช้ == ในการเปรียบเทียบสตริง
if (word == eng[i]) ...

2110101 วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จุฬาฯ (02/06/52)

16