

หัวข้อ	ภาษา C	ภาษา Java
คำสั่งข้อมูลนำเข้า Scan	int i scanf("%d",&i);	Scanner scan = new Scanner(System.in) int i = scan.nextInt(); รายละเอียด methods แสดงดังตาราง 1.2
คำสั่งแสดง ผลลัพธ์ print	printf("%d\n",i);	System.out.println(i);
รูปแบบการเขียน โปรแกรม main	#include<stdio.h> void main() { int i; scanf("%d",&i); printf("%d",i); }	import java.util.Scanner; class TestI { public static void main(String args[]) { Scanner scan = new Scanner(System.in); int i = scan.nextInt(); System.out.print(i); } }
Program file	xxx.c	TestI.java และ TestI.class

ตาราง 1.2 แสดง methods for Scanner Object

Method	คำอธิบาย
nextByte( )	อ่านข้อมูลจำนวนเต็มชนิด byte
nextShort( )	อ่านข้อมูลจำนวนเต็มชนิด short
nextInt( )	อ่านข้อมูลจำนวนเต็มชนิด int
nextLong( )	อ่านข้อมูลจำนวนเต็มชนิด long
nextFloat( )	อ่านข้อมูลจำนวนจริงชนิด float
nextDouble( )	อ่านข้อมูลจำนวนจริงชนิด double

- จงเขียนโปรแกรมคำนวณสมการ  $3x^4 + 2x^3 - x + 10$  โดย  $x$  เป็นจำนวนเต็มที่ได้รับค่าผ่าน keyboard
- เขียนโปรแกรมคำนวณค่าแรง ถ้าทำงาน 40 ชม./สัปดาห์ ได้ค่าแรง ชั่วโมงละ 120 บาท แต่ถ้าทำงานเกิน 40 ชม./สัปดาห์ จะได้ค่า O. T. 20 บาท/ชม.
- กำหนดให้ [23, 16, 27] จงเขียนโปรแกรมหาค่ามากที่สุดห้ามใช้คำสั่ง for loop
- กำหนดให้ [23, 58, 88, 16, 27] จงเขียนโปรแกรมหาค่ามากที่สุดห้ามใช้คำสั่ง for loop
- Write a program that read an integer between 100 and 999, and find the reverse of that integer. For Example, if an integer is 123, its reverse is 321

6. จงเขียนโปรแกรมอ่านค่าตัวเลขที่อยู่ในช่วง 0-1000 ลงในตัวแปร integer จากนั้นหาผลรวมของตัวเลขดังกล่าว ตัวอย่างเช่น

Input	Output
328	13
400	4
-126	Out of range

7. วันนี้วันที่ 08-07-66

อีก 3 วันคือวันที่ 11-07-66

อีก 10 วันคือวันที่ 18-07-66

แล้วถ้าอีก 123 วัน จะป็นวันอะไร เดือนอะไร ปีอะไร

8. Point in rectangle

จงเขียนโปรแกรมตรวจสอบว่า จุด (x,y) อยู่ในสี่เหลี่ยมมุมฉากที่กำหนดให้หรือไม่

Input           บรรทัดที่ 1   คู่ลำดับ x1 y1   จุดเริ่มต้นของสี่เหลี่ยมมุมฉาก มุมล่างซ้าย โดย  

$$-1000.0 \leq x1, y1 \leq 1000.0$$

                  บรรทัดที่ 2   m n   แสดงความกว้าง (m) และความยาว (n) ของสี่เหลี่ยมมุมฉาก

                  บรรทัดที่ 3   คู่ลำดับ x0 y0

Output           ถ้าจุด (x0,y0) อยู่ใน สี่เหลี่ยมมุมฉาก ให้ตอบ Yes

                  ถ้าจุด (x0,y0) ไม่อยู่ใน สี่เหลี่ยมมุมฉาก ให้ตอบ No

ตัวอย่างผลลัพธ์

Input	Output
0 0	Yes
4 4	
2 3	

9. Mod dance

มาเต้นกันเถอะ นักศึกษาท่านหนึ่งคิดรหัสการเต้นดังนี้

1. ถ้าจำนวนเต็ม ที่หารด้วย 4 แล้วเหลือเศษ 1 ให้เดินไปข้างหน้า 1 step
2. ถ้าจำนวนเต็ม ที่หารด้วย 4 แล้วเหลือเศษ 2 ให้เดินไปข้างซ้าย 1 step
3. ถ้าจำนวนเต็ม ที่หารด้วย 4 แล้วเหลือเศษ 3 ให้เดินไปข้างขวา 1 step
4. ถ้าจำนวนเต็ม ที่หารด้วย 4 แล้วเหลือเศษ 0 ให้เดินไปข้างหลัง 1 step

ตัวอย่างเช่น ถ้ากำหนดชุดรหัสการเดิน 15 58 69 แล้ว step ในการเดินจะได้ ขวา ซ้าย หน้า เป็นต้น จงเขียนโปรแกรมเดินตามรหัสการเดินและหาจุดสุดท้ายของการเดินว่าตกที่คู่ลำดับ  $x, y$  ไດเมื่อกำหนดจุดเริ่มต้นมาให้

Input            บรรทัดที่ 1     $n$             โดยที่  $1 \leq n \leq 1000$   
                      บรรทัดที่ 2    จำนวนข้อมูล  $n$  ตัว โดยข้อมูลแต่ละตัวมีค่ามากกว่าเท่ากับศูนย์  
                      บรรทัดที่ 3    คู่ลำดับ  $x, y$  เริ่มต้น โดย  $x, y$  เป็นจำนวนเต็มมีค่าอยู่ในช่วง  
     $-1000 \leq x, y \leq 1000$

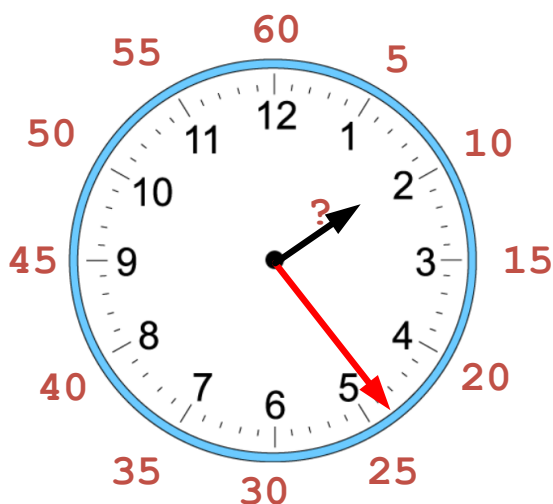
Output            คู่ลำดับ  $x, y$  จุดสุดท้าย

ตัวอย่างผลลัพธ์

Input	Output
2	-1 -1
12 14	
0 0	

10. นาฬิกาอนาล็อกเรือนหนึ่งประกอบไปด้วยเลข 1,2,...,59, 60 ที่บอกเวลาเป็นนาที (ตัวเลขด้านนอกวงกลม) และมีตัวเลข 1,2,3,...,12 ที่บอกเวลาเป็นชั่วโมง (ตัวเลขด้านในวงกลม) ถ้าต้องการให้นาฬิกาเรือนนี้บอกเวลา 2.24 น เข็มสั้นจะชี้ที่เลข 12 ของเวลาเป็นนาที

ถ้าเข็มนาฬิกาบอกเวลา 2.48 เข็มสั้นจะชี้ที่เลข 14 ของเวลาเป็นนาที



## 11. ค่าเฉลี่ย

กำหนดจำนวนเต็ม  $n$  จำนวน จงเขียนโปรแกรม หาค่าเฉลี่ยของข้อมูล  $n$  จำนวนดังกล่าว โดยให้เขียนอยู่ในรูป function

### Input

บรรทัดที่ 1  $n$  แสดงจำนวนเต็ม  $n$  จำนวน  $1 \leq n \leq 1000000$

บรรทัดที่ 2  $i$  แสดงจำนวนเต็ม  $n$  จำนวนเว้นด้วยช่องว่าง  $1 \leq i \leq 1000$

### Output

บรรทัดที่ 1 ผลลัพธ์ค่าเฉลี่ยของข้อมูล  $n$  จำนวน จำนวนทศนิยม 2 ตำแหน่ง

### ตัวอย่างผลลัพธ์

Input	Output
2 1 2	1.50
4 5 11 9 1	6.50
3 1 2 3	2.00

12. วางกระเบื้องวงกลม  $N$  ชิ้น แต่ละชิ้นมีรัศมีไม่เกิน 10 หน่วยลงบนสนาม โดยกระเบื้องชิ้นที่  $i$  มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่พิกัด  $(x_i, y_i)$  เป็นเลขจำนวนเต็ม และมีรัศมี  $r_i$  เราทราบว่าไม่มีกระเบื้องคู่ใดที่มีจุดศูนย์กลางเป็นจุดเดียวกัน จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับตำแหน่งและขนาดของกระเบื้องทั้งหมด จากนั้นคำนวณว่ามีกระเบื้องกี่คู่ที่ซ้อนกัน

### ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับอินพุตเลขจำนวนเต็ม  $N$  โดยที่  $1 \leq N \leq 1,000$

$N$  บรรทัดถัดมา เป็นข้อมูลกระเบื้องแต่ละแผ่น กล่าวคือ แต่ละบรรทัด  $i + 1$

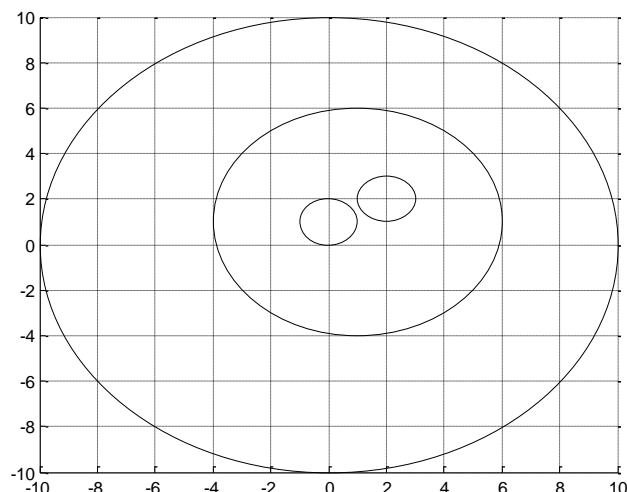
จะรับอินพุตเลขจำนวนเต็ม 3 ค่า ได้แก่  $x_i \ y_i \ r_i$  โดยที่  $-2,000 \leq x_i, y_i \leq 2,000$

และ  $1 \leq r_i \leq 10$  รับประกันว่าไม่มีคู่ของ  $i$  และ  $j$  ที่  $x_i = x_j$  และ  $y_i = y_j$  (นั่นคือไม่มีกระเบื้องสองอันใดๆ ที่มีจุดศูนย์กลางอันเดียวกัน)

### ข้อมูลส่งออก

แสดงจำนวนคู่ของกระเบื้องที่ซ้อนกัน

### ตัวอย่างผลลัพธ์



ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
4 0 0 10 1 1 5 2 2 1 0 1 1	5

### 13. [Compound Box]

โรงงานประกอบกล่องสี่เหลี่ยม ได้สร้างแผ่นไม้สี่เหลี่ยมพื้นผ้า  $a \times b$  จำนวน 6 แผ่น โดยพนักงานโรงงานนี้จะนำไม้แผ่นทั้ง 6 แผ่นไปประกอบเป็นกล่องสี่เหลี่ยมมุมฉากหน้างานหรือบ้านของลูกค้า ให้นักศึกษาช่วยเขียนโปรแกรม ตรวจสอบว่า แผ่นไม้ทั้ง 6 สามารถประกอบกันเป็นกล่องได้หรือไม่

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดที่ 1- 6 จำนวนค่าข้อมูล  $a$  และ  $b$  คั่นด้วยช่องว่าง โดยที่  $1 \leq a, b \leq 10,000$

ข้อมูลส่งออก

พิมพ์ 'Y' ถ้าสามารถประกอบกล่องได้

พิมพ์ 'N' หากไม่สามารถประกอบกล่องสี่เหลี่ยมได้

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
1345 2548 2548 683 2548 1345 683 1345 683 1345 2548 683	Y
1234 4567 1234 4567 4567 4321	N

4322 4567	
4321 1234	
4321 1234	

14. ถนนเลนคู่ (Up lane and Down lane) สายหนึ่ง ได้ทำการติดตั้งกล้องเพื่อสังเกตการณ์ปริมาณรถยนต์ที่ผ่านไปมา โดยกล้องถูกติดตั้งในตำแหน่งตั้งฉากเหนือเลน (ดังรูปที่ 1) และเรียกเส้นแกนที่ติดตั้งกล้องทั้งสองตัวว่า เส้นตรวจจับ (Monitoring line)



ระบบตรวจจับเชื่อมต่อกับกล้องทั้งสองตัวเข้าด้วยกัน เมื่อรถวิ่งผ่านเส้นตรวจจับ กล้องในเลนนั้นจะบันทึกเวลา (วินาที) ที่แล่นผ่านโดยเริ่มนับเวลาตั้งแต่เริ่มตรวจจับ

จึงเขียนโปรแกรมเพื่ออ่านข้อมูลจากกล้องทั้งสองตัวและแสดงค่าช่วงเวลาที่นานที่สุดที่ไม่มีรถวิ่งผ่านเส้นตรวจจับ

#### ข้อมูลนำเข้า

ข้อมูลเข้าประกอบด้วย 3 บรรทัดคือ

บรรทัดที่ 1  $m$   $n$  โดย  $m$  และ  $n$  เป็นจำนวนเต็มแทนจำนวนรถทั้งหมดที่วิ่งผ่านเส้นตรวจจับตั้งแต่เริ่มตรวจจับบน Up lane และ Down lane ตามลำดับ

บรรทัดที่ 2  $tu_1$   $tu_2$  ...  $tu_m$   $tu_i$  เป็นจำนวนเต็มแทนเวลาในหน่วยวินาทีตั้งแต่เริ่มตั้งเวลาตรวจจับที่รถคันที่  $i$  วิ่งผ่านเส้นตรวจจับ บน Up lane โดย  $tu_1 < tu_2 < \dots < tu_m$

บรรทัดที่ 3  $td_1$   $td_2$  ...  $td_n$   $td_i$  เป็นจำนวนเต็มแทนเวลาในหน่วยวินาทีตั้งแต่เริ่มตั้งเวลาตรวจจับที่รถคันที่  $i$  วิ่งผ่านเส้นตรวจจับ บน Down lane โดย  $td_1 < td_2 < \dots < td_n$

#### ข้อมูลส่งออก

ผลลัพธ์แสดงค่าช่วงเวลาที่นานที่สุดที่ไม่มีรถวิ่งผ่านเส้นตรวจจับ

#### ตัวอย่างผลลัพธ์

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
4 5 20 35 60 70 15 30 40 80 90	20

3 2 10 20 30 42 60	18
--------------------------	----

15. [Array\_Operation] จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับตัวเลขเข้ามา n จำนวน จากนั้นหาค่าเฉลี่ย ค่ามากที่สุด ค่าน้อยสุด ค่า SD

ข้อมูลอินพุท มี 2 บรรทัด บรรทัดแรกแสดงจำนวนตัวเลข n ตัว

บรรทัดที่ 2 รับข้อมูลตัวเลขจากผู้ใช้ n ตัว

ข้อมูลเอาต์พุท มี 1 บรรทัด แสดงค่าเฉลี่ย ค่ามากที่สุด ค่าน้อยสุด ค่า SD ตามลำดับ

ตัวอย่าง

อินพุท	เอาต์พุท
5 160 178 169 177 168	170.40 178 160 6.59
10 185 166 172 167 177 166 175 196 173 166	174.30 196 166 9.78

16. [SD] จงเขียนโปรแกรมคำนวณส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนสูงของคน n คน รับข้อมูลส่วนสูงจากผู้ใช้งาน จากนั้นคำนวณหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$S.D. = \sqrt{\frac{(x - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$x_i$  = ส่วนสูงคนที่  $i$

$\bar{x}$  = ส่วนสูงเฉลี่ยของข้อมูล

ข้อมูลอินพุท มี 2 บรรทัด บรรทัดแรกแสดงจำนวนคน n คน

บรรทัดที่ 2 รับข้อมูลส่วนสูงจากผู้ใช้งาน n คน

ข้อมูลเอาต์พุท มี 1 บรรทัด แสดงค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### ตัวอย่าง

อินพุท	เอาต์พุท
5 160 178 169 177 168	6.59
10 185 166 172 167 177 166 175 196 173 166	9.78

### 17. Blacktiger

เจ้าหน้ที่ป่าไม้ เดินสำรวจป่าเพื่อหาเส้นทางที่เป็นไปได้ทั้งหมดในการในการไปช่วยเสือด่า โดยกำหนดให้ พื้นที่ป่าเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมขนาด  $m \times n$  และแบ่งพื้นที่ออกเป็น cell ขนาด  $1 \times 1$  แต่ละ cell จะเรียกตามคู่ลำดับ  $(x, y)$   $1 \leq x \leq m, 1 \leq y \leq n$  โดยเจ้าหน้ที่อยู่ที่  $(1,1)$  และเสือด่าอยู่ที่จุด  $(m, n)$  โดยในแต่ละ cell เจ้าหน้ที่สามารถเดินได้แค่ 2 ทิศทาง คือ เดินไปทางขวาหรือเดินลง ไปยัง cell ถัดไปได้เท่านั้น ตัวอย่างเช่น พื้นที่ป่าขนาด  $2 \times 3$  จะได้เส้นทางทั้งหมด 3 เส้นทาง

#### Input

บรรทัดที่ 1  $m$   $n$  แสดงจำนวนเต็ม  $m$   $n$  โดย  $2 \leq m, n \leq 50$

#### Output

บรรทัดที่ 1 จำนวนเส้นทางทั้งหมดจากจุด  $(1,1)$  ไปยังจุด  $(m,n)$

#### ตัวอย่างข้อมูล

Input	Output
2 2	2
2 5	5



## 18. สถานีอวกาศ

วิศวกรต้องการสร้างอาณานิคมแห่งหนึ่งในจักรวาล อาณานิคมนี้ประกอบด้วยสถานีอวกาศ (Space Station) ทั้งหมด  $2^d$  สถานี โดยมีเลขประจำสถานี  $d$  หลัก ที่ประกอบด้วยเลขศูนย์และเลขหนึ่งเท่านั้น เช่น ในกรณีที่  $d = 2$  จำนวนของสถานีทั้งหมดจะเท่ากับ 4 และมีเลขประจำสถานีคือ 00, 01, 10 และ 11 ในการสร้างอาณานิคมแห่งนี้ วิศวกรจะต้องสร้างเส้นทางเชื่อมระหว่างสถานี โดยมีกฎในการสร้างอยู่ว่าสถานีสองแห่งใด ๆ จะมีเส้นทางเชื่อมต่อกันก็ต่อเมื่อ เลขประจำสถานีของทั้งสองสถานีแตกต่างกันอยู่หนึ่งหลักพอดี

จงเขียนโปรแกรมในการสร้างเส้นทางเชื่อมเหล่านี้ โดยพิมพ์เส้นทางเชื่อมแต่ละเส้นทางเพียงครั้งเดียว สำหรับลำดับของสถานีในการแสดงเส้นทางเชื่อม และการเรียงก่อนหลังของการแสดงเส้นทางเชื่อม ไม่มีผลต่อความถูกต้องในการตรวจสอบผลลัพธ์

### ข้อมูลนำเข้า

มีอยู่หนึ่งบรรทัดเป็นตัวเลขจำนวนเต็มบวกที่แสดงค่าของ  $d$  โดยที่  $2 \leq d \leq 14$

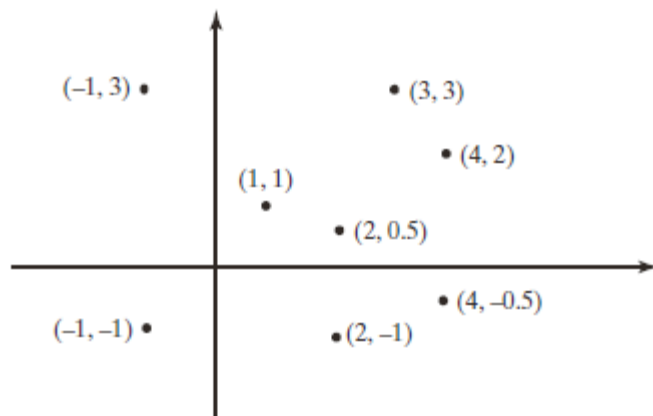
### ข้อมูลส่งออก

มีอยู่  $d \times 2^{d-1}$  บรรทัด ที่แสดงเส้นทางเชื่อมทั้งหมด โดยให้แต่ละบรรทัดแสดงเส้นทางเชื่อมหนึ่งเส้น โดยแสดงเป็นเลขประจำสถานี  $d$  หลักสองสถานีที่มีเส้นทางเชื่อมกันอยู่ โดยมีช่องว่างคั่นระหว่างตัวเลขสองตัวนั้น

### ตัวอย่างผลลัพธ์

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
3	000 100 000 010 000 001 001 101 001 011 010 110 010 011 011 111 100 110 100 101 101 111 110 111
2	00 10 00 01 01 11 10 11

19. [Nearest point] จงเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณหาจุดที่ใกล้เคียงกันมากที่สุด



ข้อมูลอินพุต มี  $n+1$  บรรทัด บรรทัดแรกแสดงจำนวนของจุด

บรรทัดที่ 2 ถึง  $n+1$  รับข้อมูลของจุดแต่ละจุด

ข้อมูลเอาต์พุต มี  $n$  บรรทัด แสดงคู่จุดที่ใกล้เคียงกันมากที่สุด และระยะห่างระหว่างจุดดังกล่าว  
ตัวอย่าง

อินพุต	เอาต์พุต
8 -1 3 3 3 1 1 4 2 2 0.5 4 -0.5 2 -1 -1 -1	3 5 1.12

20. เขียนโปรแกรมเพื่อตรวจสอบว่าอาร์เรย์ที่ผู้ใช้ป้อนมีตัวเลขที่เหมือนกัน 4 ตัวเรียงต่อกันหรือไม่ ในแนวนอน

แนวตั้ง หรือแนวทะแยงดังรูป โดยกรณีที่ในตารางมีค่าเหมือนกันที่เรียงต่อกัน 4 ค่าให้พิมพ์ TRUE กรณีที่ในตารางไม่มีค่าเหมือนกันที่เรียงต่อกัน 4 ค่า ให้พิมพ์ FALSE

0	1	0	3	1	6	1
0	1	6	8	6	0	1
5	6	2	1	8	2	9
6	5	6	1	1	9	1
1	3	6	1	4	0	7
3	3	3	3	4	0	7

0	1	0	3	1	6	1
0	1	6	8	6	0	1
5	5	2	1	8	2	9
6	5	6	1	1	9	1
1	5	6	1	4	0	7
3	5	3	3	4	0	7

0	1	0	3	1	6	1
0	1	6	8	6	0	1
5	6	2	1	6	2	9
6	5	6	6	1	9	1
1	3	6	1	4	0	7
3	6	3	3	4	0	7

0	1	0	3	1	6	1
0	1	6	8	6	0	1
9	6	2	1	8	2	9
6	9	6	1	1	9	1
1	3	9	1	4	0	7
3	3	3	9	4	0	7

### ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ระบุขนาดตาราง nxn

บรรทัดที่ 2 ถึง n+1 แสดงตัวเลขในแต่ละแถว

### ข้อมูลส่งออก

มีบรรทัดเดียว คือ TRUE กรณีที่ในตารางมีค่าเหมือนกันที่เรียงต่อกัน 4 ค่า

FALSE กรณีที่ในตารางไม่มีค่าเหมือนกันที่เรียงต่อกัน 4 ค่า

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
7 7 0 1 0 3 1 6 1 0 1 6 8 6 0 1 5 6 2 1 8 2 9 6 5 6 1 1 9 1 1 3 6 1 4 0 7 3 3 3 3 4 0 7	TRUE

21. [MobileSensor] ญาญาทำโทรศัพท์มือถือหล่นที่สนามหญ้าที่กองถ่าย กว่าที่ญาญาจะนึกขึ้นได้ก็ปรากฏว่า

มีหญ้าขึ้นรกเต็มไปหมด ด้วยความพยายามของญาญาจึงได้คิด เครื่องเซ็นเซอร์โลหะไปถ่ายความหนาแน่นของโลหะที่สนามหญ้ามาได้โดยเป็นรูปขนาด  $H \times W$  ช่อง โดยญาญาต้องการหาโทรศัพท์จากรูปนี้

ตัวอย่างของรูปขนาด  $4 \times 5$  แสดงเป็นตารางด้านล่างกำหนดตารางชื่อ  $A$  ตัวเลขในแต่ละช่องแสดงความหนาแน่นของโลหะในช่องนั้น

5	1	2	10	4
4	30	3	0	100
3	25	10	4	10
3	20	4	8	5

ในการหาตำแหน่งของโทรศัพท์จะมีเงื่อนไข 3 ข้อดังนี้

1. โทรศัพท์ที่ปรากฏเป็น 2 ช่องติดกันพอดี
2. สองช่องที่เป็นบริเวณที่มีโทรศัพท์ควรมีค่าความหนาแน่นต่างกันไม่เกิน 10
3. เนื่องจากโทรศัพท์เป็นโลหะ ตำแหน่งของโทรศัพท์น่าจะเป็นตำแหน่งที่มีความหนาแน่นของโทรศัพท์สูง คือต้องเป็นสองช่องที่มีผลรวมของค่าความหนาแน่นของโลหะมากที่สุดจากตารางตำแหน่งที่ตรงตามเงื่อนไขคือ  $A[2][2]$  และ  $A[3][2]$

จึงเขียนโปรแกรมที่รับตารางแสดงความหนาแน่นของโลหะของสนามหญ้า จากนั้นให้หาตำแหน่งมูมบน

ซ้ายของช่องที่น่าจะเป็นโทรศัพท์มือถือมากที่สุด โดยระบุแถวและคอลัมน์ช่องนั้น

### ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ระบุขนาดตาราง  $H \times W$

บรรทัดที่ 2 ถึง  $H+1$  แสดงความหนาแน่นของโลหะในแถวที่  $i$  โดยระบุเป็นจำนวนเต็มจำนวน  $W$  ตัว จำนวนที่  $j$  จะเป็นความหนาแน่นในช่องที่อยู่ในคอลัมน์  $j$

### ข้อมูลส่งออก

มีบรรทัดเดียว คือ มูมบนซ้ายของช่องที่น่าจะเป็นโทรศัพท์มือถือมากที่สุดโดยระบุแถวและคอลัมน์ช่องนั้น

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
4 5 5 1 2 10 4 4 30 3 0 100 3 25 10 4 10 3 20 4 8 5	2 2
4 4 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 0 0	3 2

22. [SBasicOOC] จงเขียนโปรแกรมคำนวณพื้นที่สี่เหลี่ยมเมื่อกด 1

พื้นที่สามเหลี่ยม เมื่อกด 2

และวงกลมเมื่อกด 3

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดที่ 1

$n$  โดยที่  $n \in \{1,2,3\}$

บรรทัดที่ 2

$w$   $l$  ถ้า  $n = 1$  โดยที่  $w$  คือ ความกว้าง ,  $l$  คือ ความยาว

$b$   $h$  ถ้า  $n = 2$  โดยที่  $b$  คือ ฐาน ,  $h$  คือ ความสูง

$r$  ถ้า  $n = 3$  โดยที่  $r$  คือ รัศมี

ข้อมูลส่งออก

ผลลัพธ์คำนวณพื้นที่ ทศนิยม 2 ตำแหน่ง

ตัวอย่าง

Input	Output
1 2 3	6.00
2 2 3	3.00
3 2	12.57

23. [SBasicOOPWoCon] จงเขียนโปรแกรมคำนวณพื้นที่สี่เหลี่ยมเมื่อกด 1 พื้นที่สามเหลี่ยม เมื่อกด 2 และวงกลมเมื่อกด 3 โดยการเขียนแบบ นิยาม class Rectangle, Triangle และ Circle และสร้าง class Test เรียกใช้

Class Rectangle	Class Triangle	Class Circle
{	{	{
}	}	}

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดที่ 1                      n โดยที่  $n \in \{1,2,3\}$   
 บรรทัดที่ 2                      w l ถ้า n = 1 โดยที่ w คือ ความกว้าง , l คือ ความยาว  
    b h ถ้า n = 2 โดยที่ b คือ ฐาน , h คือ ความสูง  
    r    ถ้า n = 3 โดยที่ r คือ รัศมี

ข้อมูลส่งออก

ผลลัพธ์คำนวณพื้นที่ ทศนิยม 2 ตำแหน่ง

ตัวอย่าง

Input	Output
1 2 3	6.00
2 2 3	3.00
3 2	12.57

24. [SBasicOOPWoCon] จงเขียนโปรแกรมคำนวณพื้นที่สี่เหลี่ยมเมื่อกด 1 พื้นที่สามเหลี่ยม เมื่อกด 2 และวงกลมเมื่อกด 3 โดยการเขียนแบบ นิยาม class Rectangle, Triangle และ Circle และสร้าง class Test เรียกใช้

Class Rectangle	Class Triangle	Class Circle
{ Rectangle(int w, int l)	{ Triangle(int b, int h)	{ Circle(int r)
}	}	}

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดที่ 1                      n โดยที่  $n \in \{1,2,3\}$   
 บรรทัดที่ 2                      w l ถ้า n = 1 โดยที่ w คือ ความกว้าง , l คือ ความยาว  
    b h ถ้า n = 2 โดยที่ b คือ ฐาน , h คือ ความสูง  
    r    ถ้า n = 3 โดยที่ r คือ รัศมี

ข้อมูลส่งออก

ผลลัพธ์คำนวณพื้นที่ ทศนิยม 2 ตำแหน่ง

### ตัวอย่าง

Input	Output
1 2 3	6.00
2 2 3	3.00
3 2	12.57

25. [SSum2to8] จงเขียนโปรแกรมเมื่อกำหนดอาร์เรย์มา 1 ชุด โดยโปรแกรมจะ return ค่า True เมื่อผลรวมของค่า 2 ในอาร์เรย์มีค่าเท่ากับ 8

Input            บรรทัดที่ 1            โดยที่  $2 \leq n \leq 100$   
                          บรรทัดที่ 2            แสดงจำนวน n จำนวนเว้นด้วยช่องว่าง

Output            True ถ้าผลรวมของค่า 2 ในอาร์เรย์ มีค่าเท่ากับ 10  
                          False นอกเหนือจาก true

ตัวอย่างผลลัพธ์

Input	Output
6 2 3 2 2 4 2	True
7 2 3 2 2 4 2 2	False

26. [S1More4] จงเขียนโปรแกรมเมื่อกำหนดอาร์เรย์มาให้ 1 ชุด โดยโปรแกรมจะ return ค่า True เมื่อจำนวนเลข 1 มีค่ามากกว่าจำนวนเลข 4

Input            บรรทัดที่ 1            โดยที่  $2 \leq n \leq 100$   
                          บรรทัดที่ 2            แสดงจำนวน n จำนวนเว้นด้วยช่องว่าง

Output            True ถ้าจำนวนเลข 1 มีค่ามากกว่าจำนวนเลข 4  
                          False นอกเหนือจาก True

ตัวอย่างผลลัพธ์

Input	Output
3 1 4 1	True
4 1 4 1 4	False

## 27. [SInverse]

กำหนดให้ array a เป็นลำดับที่เรียงจากน้อยไปมาก แต่เอาเข้าจริง array กับเรียงไม่เสร็จสมบูรณ์ เช่น array a = [3, 4, 1, 2, 5] โดยผลลัพธ์ของค่าที่มากกว่าอยู่หน้าค่าที่น้อยกว่ามีจำนวนเท่ากับ 4 คือ (3,1), (3,2), (4,1), (4,2) ให้เขียนโปรแกรมนับค่าที่มากกว่าเกิดก่อนค่าน้อยขึ้นกี่ครั้ง

### Input

บรรทัดที่ 1 n แสดงจำนวน n โดย  $1 \leq n \leq 5000000$

บรรทัดที่ 2 จำนวน n จำนวนสำหรับ array a เว้นวรรคด้วยช่องว่าง

### Output

บรรทัดที่ 1 ค่าผลลัพธ์ จำนวนครั้งของเด็กที่มีความสูงมากกว่ามาก่อนเด็กที่มีความสูงน้อยกว่า ตัวอย่างข้อมูล

Input	Output
5 3 4 1 2 5	4
10 2 8 5 1 10 5 9 9 3 5	18

## 28. [SFacPrime] ตัวเลขใดๆ ในโลกนี้สามารถแยกตัวประกอบด้วย prime number

ตัวอย่างเช่น  $120 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$  หรือ สามารถเขียนในรูป 3, 1, 1

$825 = 3 \times 5 \times 5 \times 11$  หรือ สามารถเขียนในรูป 0, 1, 2, 0, 1

ให้นักเรียนเขียนโปรแกรมแยกตัวประกอบของตัวเลข n! ด้วย prime number

### Input

บรรทัดที่ 1 n แสดงจำนวน n! โดย  $1 \leq n \leq 100$

### Output

บรรทัดที่ 1 จำนวนผลลัพธ์การแยกตัวประกอบด้วย prime number

ตัวอย่างข้อมูล

Input	Output
5	3 1 1
4	3 1

## 28. [SBank] จงเขียนโปรแกรมเพื่อแสดงรายละเอียดของคลาส Account ที่ประกอบด้วยสมาชิกต่อไปนี้

- ตัวแปรชนิดข้อมูล int ชื่อ id สำหรับเก็บหมายเลขบัญชี
- ตัวแปรชนิดข้อมูล double ชื่อ balance สำหรับเก็บยอดเงินคงเหลือ
- ตัวแปรชนิดข้อมูล double ชื่อ annualInterestRate สำหรับเก็บอัตราดอกเบี้ย
- ตัวแปรชนิดข้อมูล String ชื่อ dateCreated สำหรับเก็บวันที่ที่บัญชีถูกสร้าง
- constructor ที่ไม่มี argument สำหรับการสร้างบัญชีแบบ default



เริ่มต้น

- annualInterestRate

คงเหลือได้

Input

บรรทัดที่ 2

เว้นด้วยช่องว่าง

บรรทัดที่ 3 ถึง  $n+2$

x m dateCurrent โดย  $x \in \{w, d\}$

## Output

ปิดขึ้น

## ตัวอย่างผลลัพธ์

Input	Output
123 2000 5 17/09/2016	1025.75
2	1531.51
w 1000 20/12/2016	
d 500 31/01/2017	

29. เกมส์ Angry Birds เป็นเกมที่ได้รับความนิยมมากในปัจจุบัน ในเกมส์ Angry Birds จะประกอบด้วยนกหลากหลายชนิด และประกอบไปด้วยหลายฉากแต่ละฉากจะมีลักษณะแตกต่างกัน จงออกแบบคลาส Birds และ คลาส Background โดยแต่ละคลาสประกอบด้วยสมาชิกต่อไปนี้

คลาส Birds ประกอบด้วย

- ตัวแปรชนิดข้อมูล int ชื่อ id สำหรับเก็บหมายเลขนก
- ตัวแปรชนิดข้อมูล String ชื่อ name สำหรับเก็บชื่อของนก
- ตัวแปรชนิดข้อมูล String ชื่อ color สำหรับเก็บสีของนก
- ตัวแปรชนิดข้อมูล int ชื่อ birdSize สำหรับเก็บขนาดของนก
- ตัวแปรชนิดข้อมูล String ชื่อ type สำหรับเก็บประเภทของนก
- ตัวแปรชนิดข้อมูล int ชื่อ power สำหรับเก็บพลังของนก
- constructor ที่ไม่มี argument สำหรับการสร้างนกแบบ default
- constructor ที่มี argument สำหรับการสร้างนกแบบระบุ id name color birdSize

type

- method get(), method set() สำหรับ id name color birdSize type
- เมธอด bomb() ที่แสดงข้อความ “Bomb!”
- เมธอด showBirdDetails() ที่แสดงรายละเอียดของนกผ่านทางหน้าจอ

คลาส Background ประกอบด้วย

- ตัวแปร private ชนิดข้อมูล int ชื่อ id สำหรับเก็บหมายเลขฉาก
- ตัวแปร private ชนิดข้อมูล String ชื่อ name สำหรับเก็บชื่อฉาก
- ตัวแปร private ชนิดข้อมูล int ชื่อ numBuilding สำหรับเก็บจำนวนของตึก
- constructor ที่ไม่มี argument สำหรับการสร้างฉากแบบ default
- constructor ที่มี argument สำหรับการสร้างฉากแบบระบุ id name numBuilding
- accessor method และ mutator method สำหรับ ตัวแปร id name numBuilding
- เมธอด paintBg() ที่แสดงข้อความ “Now painting Background”
- เมธอด showBgDetails() ที่แสดงข้อความรายละเอียดของฉากผ่านทางหน้าจอ

จากนั้นวาดคลาสไดอะแกรมและเขียนส่วนของ Client สำหรับเรียกใช้คลาส Birds และ Background โดยสร้างออบเจกต์ของนก และฉาก

30. Given a string and a non-negative int n, return a larger string that is n copies of the original string.

```
stringTimes("Hi",2)    →    "HiHi"  
stringTimes("Hi",3)    →    "HiHiHi"  
stringTimes("Hi", 1)   →    "Hi"
```

31. Given a string and a non-negative int n, we'll say that the front of the string is the first 3 chars, or whatever is there if the string is less than length 3. Return n copies of the front;

```
frontTimes("Chocolate", 2) → "ChoCho"  
frontTimes("Chocolate", 3) → "ChoChoCho"  
frontTimes("Abc", 3) → "AbcAbcAbc"
```

32. Given a string, return a new string made of 3 copies of the last 2 chars of the original string. The string length will be at least 2.

```
extraEnd("Hello") → "lololo"  
extraEnd("ab") → "ababab"  
extraEnd("Hi") → "HiHiHi"
```

33. Given an array of ints, return true if 6 appears as either the first or last element in the array. The array will be length 1 or more.

```
firstLast6({1, 2, 6}) → true  
firstLast6({6, 1, 2, 3}) → true  
firstLast6({3, 2, 1}) → false
```

34. Given an array of ints, return true if the array is length 1 or more, and the first element and the last element are the same.

```
sameFirstLast({1, 2, 3}) → false  
sameFirstLast({1, 2, 3, 1}) → true  
sameFirstLast({1, 2, 1}) → true
```