

ZeroJudge

b594. A Marvelous Pet

<https://zerojudge.tw/ShowProblem?problemid=b594>

Pei-yih Ting

題目說明

- 有一隻奇妙的狗吃東西有個習慣，當牠吃了 k 單位的一份食物後，下一份食物一定要是 $k+1$ 單位

題目說明

- 有一隻奇妙的狗吃東西有個習慣，當牠吃了 k 單位的一份食物後，下一份食物一定要是 $k+1$ 單位
- 這隻狗每次至少要吃 2 份，而且他只能吃下小於 N 單位的食物

題目說明

- 有一隻奇妙的狗吃東西有個習慣，當牠吃了 k 單位的一份食物後，下一份食物一定要是 $k+1$ 單位
- 這隻狗每次至少要吃 2 份，而且他只能吃下小於 N 單位的食物
- 狗主人目前有 $N-1$ 份食物，剛好是從 $1 \sim N-1$ 單位，每一份食物都是正整數個單位

題目說明

- 有一隻奇妙的狗吃東西有個習慣，當牠吃了 k 單位的一份食物後，下一份食物一定要是 $k+1$ 單位
- 這隻狗每次至少要吃 2 份，而且他只能吃下小於 N 單位的食物
- 狗主人目前有 $N-1$ 份食物，剛好是從 $1 \sim N-1$ 單位，每一份食物都是正整數個單位
- 現在要用這些食物來餵這隻狗 N 個單位，請問有幾種餵法？

題目說明

- 有一隻奇妙的狗吃東西有個習慣，當牠吃了 k 單位的一份食物後，下一份食物一定要是 $k+1$ 單位
- 這隻狗每次至少要吃 2 份，而且他只能吃下小於 N 單位的食物
- 狗主人目前有 $N-1$ 份食物，剛好是從 $1 \sim N-1$ 單位，每一份食物都是正整數個單位
- 現在要用這些食物來餵這隻狗 N 個單位，請問有幾種餵法？

輸入測資

3
4
5
9
25
0

題目說明

- 有一隻奇妙的狗吃東西有個習慣，當牠吃了 k 單位的一份食物後，下一份食物一定要是 $k+1$ 單位
- 這隻狗每次至少要吃 2 份，而且他只能吃下小於 N 單位的食物
- 狗主人目前有 $N-1$ 份食物，剛好是從 $1 \sim N-1$ 單位，每一份食物都是正整數個單位
- 現在要用這些食物來餵這隻狗 N 個單位，請問有幾種餵法？

輸入測資

3

4

5

$3 \leq N \leq 10^6$

9

25

0

題目說明

- 有一隻奇妙的狗吃東西有個習慣，當牠吃了 k 單位的一份食物後，下一份食物一定要是 $k+1$ 單位
- 這隻狗每次至少要吃 2 份，而且他只能吃下小於 N 單位的食物
- 狗主人目前有 $N-1$ 份食物，剛好是從 $1 \sim N-1$ 單位，每一份食物都是正整數個單位
- 現在要用這些食物來餵這隻狗 N 個單位，請問有幾種餵法？

輸入測資		輸出測資	
	3		1
	4		0
	5		1
$3 \leq N \leq 10^6$	9		2
	25		2
	0		

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧!

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧!

輸入測資		輸出測資
	3	1
	4	0
	5	1
$3 \leq N \leq 10^6$	9	2
	25	2
	0	

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧!

輸入測資		輸出測資
	3	1
	4	0
	5	1
$3 \leq N \leq 10^6$	9	2
	25	2
	0	

- N=3

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧!

輸入測資

輸出測資

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物

- $N=3$

3	1
4	0
5	1
9	2
25	2
0	

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧!

輸入測資

輸出測資

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物

- N=3 1, 2

3	1
4	0
5	1
9	2
25	2
0	

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧!

輸入測資

輸出測資

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物 餵食方法

3	1
4	0
5	1
9	2
25	2
0	

- N=3 1, 2

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧!

輸入測資

3

輸出測資

1

4

0

$3 \leq N \leq 10^6$

5

1

9

2

25

2

0

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 1+2

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧!

輸入測資

3

輸出測資

1

4

0

$3 \leq N \leq 10^6$

5

1

9

2

25

2

0

所有食物 餵食方法

- $N=3$ 1, 2 1+2 == 3

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧!

輸入測資

3

輸出測資

1

4

0

$3 \leq N \leq 10^6$

5

1

9

2

25

2

0

所有食物 餵食方法

- $N=3$ 1, 2 1+2 == 3
- $N=4$

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧!

輸入測資

3

輸出測資

1

4

0

$3 \leq N \leq 10^6$

5

1

9

2

25

2

0

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 1+2 ==3
- N=4 1, 2, 3

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧!

輸入測資

3

輸出測資

1

4

0

$3 \leq N \leq 10^6$

5

1

9

2

25

2

0

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 1+2 ==3
- N=4 1, 2, 3 1+2

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧!

輸入測資

3

輸出測資

1

4

0

$3 \leq N \leq 10^6$

5

1

9

2

25

2

0

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 $1+2 == 3$
- N=4 1, 2, 3 1+2, 2+3

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧!

輸入測資

3

輸出測資

1

4

0

$3 \leq N \leq 10^6$

5

1

9

2

25

2

0

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 $1+2 == 3$
- N=4 1, 2, 3 1+2, 2+3, 1+2+3
- N=5

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧!

輸入測資

3

輸出測資

1

4

0

$3 \leq N \leq 10^6$

5

1

9

2

25

2

0

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 $1+2 == 3$
- N=4 1, 2, 3 1+2, 2+3, 1+2+3
- N=5 1, 2, 3, 4

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧!

輸入測資

3

輸出測資

1

4

0

$3 \leq N \leq 10^6$

5

1

9

2

25

2

0

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 $1+2 == 3$
- N=4 1, 2, 3 1+2, 2+3, 1+2+3
- N=5 1, 2, 3, 4 1+2

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧!

輸入測資	輸出測資
3	1
4	0
5	1
9	2
25	2
0	

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 $1+2 == 3$
- N=4 1, 2, 3 $1+2, 2+3, 1+2+3 == 5$
- N=5 1, 2, 3, 4 $1+2, 2+3$

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧!

輸入測資	輸出測資
3	1
4	0
5	1
9	2
25	2
0	

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 $1+2 == 3$
- N=4 1, 2, 3 $1+2, 2+3, 1+2+3 == 5$
- N=5 1, 2, 3, 4 $1+2, 2+3, 3+4$

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧!

輸入測資	輸出測資
3	1
4	0
5	1
9	2
25	2
0	

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 $1+2 == 3$
- N=4 1, 2, 3 $1+2, 2+3, 1+2+3 == 5$
- N=5 1, 2, 3, 4 $1+2, 2+3, 3+4, 1+2+3$

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧!

輸入測資	輸出測資
3	1
4	0
5	1
9	2
25	2
0	

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 $1+2 == 3$
- N=4 1, 2, 3 $1+2, 2+3, 1+2+3 == 5$
- N=5 1, 2, 3, 4 $1+2, 2+3, 3+4, 1+2+3, 2+3+4$

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧!

輸入測資	輸出測資
3	1
4	0
5	1
9	2
25	2
0	

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 $1+2 == 3$
- N=4 1, 2, 3 $1+2, 2+3, 1+2+3 == 5$
- N=5 1, 2, 3, 4 $1+2, 2+3, 3+4, 1+2+3, 2+3+4, 1+2+3+4$

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧!

輸入測資	輸出測資
3	1
4	0
5	1
9	2
25	2
0	

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 1+2 ==3
- N=4 1, 2, 3 1+2, 2+3, 1+2+3 ==5
- N=5 1, 2, 3, 4 1+2, 2+3, 3+4, 1+2+3, 2+3+4, 1+2+3+4
- N=9

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧!

輸入測資	輸出測資
3	1
4	0
5	1
9	2
25	2
0	

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 $1+2 == 3$
- N=4 1, 2, 3 $1+2, 2+3, 1+2+3 == 5$
- N=5 1, 2, 3, 4 $1+2, 2+3, 3+4, 1+2+3, 2+3+4, 1+2+3+4$
- N=9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧！

輸入測資	輸出測資
3	1
4	0
5	1
9	2
25	2
0	

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 1+2 ==3
- N=4 1, 2, 3 1+2, 2+3, 1+2+3 ==5
- N=5 1, 2, 3, 4 1+2, 2+3, 3+4, 1+2+3, 2+3+4, 1+2+3+4
- N=9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 1+2

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧!

輸入測資	輸出測資
3	1
4	0
5	1
9	2
25	2
0	

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 $1+2 == 3$
- N=4 1, 2, 3 $1+2, 2+3, 1+2+3 == 5$
- N=5 1, 2, 3, 4 $1+2, 2+3, 3+4, 1+2+3, 2+3+4, 1+2+3+4$
- N=9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 $1+2, 2+3$

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧!

輸入測資	輸出測資
3	1
4	0
5	1
9	2
25	2
0	

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 $1+2 == 3$
- N=4 1, 2, 3 $1+2, 2+3, 1+2+3 == 5$
- N=5 1, 2, 3, 4 $1+2, 2+3, 3+4, 1+2+3, 2+3+4, 1+2+3+4$
- N=9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 $1+2, 2+3, 3+4$

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧！

輸入測資	輸出測資
3	1
4	0
5	1
9	2
25	2
0	

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 $1+2 == 3$
- N=4 1, 2, 3 $1+2, 2+3, 1+2+3 == 5 == 9$
- N=5 1, 2, 3, 4 $1+2, 2+3, 3+4, 1+2+3, 2+3+4, 1+2+3+4$
- N=9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 $1+2, 2+3, 3+4, 4+5$

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧!

輸入測資	輸出測資
3	1
4	0
5	1
9	2
25	2
0	

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 $1+2 == 3$
- N=4 1, 2, 3 $1+2, 2+3, 1+2+3 == 5 == 9$
- N=5 1, 2, 3, 4 $1+2, 2+3, 3+4, 1+2+3, 2+3+4, 1+2+3+4$
- N=9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 $1+2, 2+3, 3+4, 4+5, 5+6$

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧！

輸入測資	輸出測資
3	1
4	0
5	1
9	2
25	2
0	

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 $1+2 == 3$
- N=4 1, 2, 3 $1+2, 2+3, 1+2+3 == 5 == 9$
- N=5 1, 2, 3, 4 $1+2, 2+3, 3+4, 1+2+3, 2+3+4, 1+2+3+4$
- N=9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 $1+2, 2+3, 3+4, 4+5, 5+6, 6+7$

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧！

輸入測資	輸出測資
3	1
4	0
5	1
9	2
25	2
0	

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 $1+2 == 3$
- N=4 1, 2, 3 $1+2, 2+3, 1+2+3 == 5 == 9$
- N=5 1, 2, 3, 4 $1+2, 2+3, 3+4, 1+2+3, 2+3+4, 1+2+3+4$
- N=9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 $1+2, 2+3, 3+4, 4+5, 5+6, 6+7, 7+8$

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧！

輸入測資		輸出測資
3		1
4		0
5		1
9		2
25		2
0		

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 $1+2 == 3$
- N=4 1, 2, 3 $1+2, 2+3, 1+2+3 == 5 == 9$
- N=5 1, 2, 3, 4 $1+2, 2+3, 3+4, 1+2+3, 2+3+4, 1+2+3+4$
- N=9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 $1+2, 2+3, 3+4, 4+5, 5+6, 6+7, 7+8, 8+9$

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧！

輸入測資	輸出測資
3	1
4	0
5	1
9	2
25	2
0	

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 $1+2 == 3$
- N=4 1, 2, 3 $1+2, 2+3, 1+2+3 == 5 == 9$
- N=5 1, 2, 3, 4 $1+2, 2+3, 3+4, 1+2+3, 2+3+4, 1+2+3+4$
- N=9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 $1+2, 2+3, 3+4, 4+5, 5+6, 6+7, 7+8, 8+9, 1+2+3$

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧！

輸入測資	輸出測資
3	1
4	0
5	1
9	2
25	2
0	

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 $1+2 == 3$
- N=4 1, 2, 3 $1+2, 2+3, 1+2+3 == 5 == 9$
- N=5 1, 2, 3, 4 $1+2, 2+3, 3+4, 1+2+3, 2+3+4, 1+2+3+4$
- N=9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 $1+2, 2+3, 3+4, 4+5, 5+6, 6+7, 7+8, 8+9, 1+2+3, 2+3+4$

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧！

輸入測資	輸出測資
3	1
4	0
5	1
9	2
25	2
0	

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 $1+2 == 3$
- N=4 1, 2, 3 $1+2, 2+3, 1+2+3 == 5 == 9$
- N=5 1, 2, 3, 4 $1+2, 2+3, 3+4, 1+2+3, 2+3+4, 1+2+3+4$
- N=9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 $1+2, 2+3, 3+4, 4+5, 5+6, 6+7, 7+8, 8+9, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4$

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧！

輸入測資		輸出測資
3		1
4		0
5		1
9		2
25		2
0		

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 $1+2 == 3$
- N=4 1, 2, 3 $1+2, 2+3, 1+2+3 == 5 == 9$
- N=5 1, 2, 3, 4 $1+2, 2+3, 3+4, 1+2+3, 2+3+4, 1+2+3+4$
- N=9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 $1+2, 2+3, 3+4, 4+5, 5+6, 6+7, 7+8, 8+9, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4$

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧！

輸入測資	輸出測資
3	1
4	0
5	1
9	2
25	2
0	

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 $1+2 == 3$
- N=4 1, 2, 3 $1+2, 2+3, 1+2+3 == 5 == 9$
- N=5 1, 2, 3, 4 $1+2, 2+3, 3+4, 1+2+3, 2+3+4, 1+2+3+4$
- N=9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 $1+2, 2+3, 3+4, 4+5, 5+6, 6+7, 7+8, 8+9, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, 3+4+5$

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧！

輸入測資	輸出測資
3	1
4	0
5	1
9	2
25	2
0	

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 $1+2 == 3$
- N=4 1, 2, 3 $1+2, 2+3, 1+2+3 == 5 == 9$
- N=5 1, 2, 3, 4 $1+2, 2+3, 3+4, 1+2+3, 2+3+4, 1+2+3+4$
- N=9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 $1+2, 2+3, 3+4, 4+5, 5+6, 6+7, 7+8, 8+9, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, 3+4+5, 4+5+6$

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧！

輸入測資	輸出測資
3	1
4	0
5	1
9	2
25	2
0	

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 1+2 ==3
- N=4 1, 2, 3 1+2, 2+3, 1+2+3 ==5 ==9
- N=5 1, 2, 3, 4 1+2, 2+3, 3+4, 1+2+3, 2+3+4, 1+2+3+4
- N=9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 1+2, 2+3, 3+4, 4+5, 5+6, 6+7, 7+8, 8+9, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, 3+4+5, 4+5+6, 5+6+7

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧！

輸入測資	輸出測資
3	1
4	0
5	1
9	2
25	2
0	

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 $1+2 == 3$
- N=4 1, 2, 3 $1+2, 2+3, 1+2+3 == 5 == 9$
- N=5 1, 2, 3, 4 $1+2, 2+3, 3+4, 1+2+3, 2+3+4, 1+2+3+4$
- N=9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 $1+2, 2+3, 3+4, 4+5, 5+6, 6+7, 7+8, 8+9, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, 3+4+5, 4+5+6, 5+6+7, 6+7+8$

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧！

輸入測資	輸出測資
3	1
4	0
5	1
9	2
25	2
0	

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 $1+2 == 3$
- N=4 1, 2, 3 $1+2, 2+3, 1+2+3 == 5 == 9$
- N=5 1, 2, 3, 4 $1+2, 2+3, 3+4, 1+2+3, 2+3+4, 1+2+3+4$
- N=9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 $1+2, 2+3, 3+4, 4+5, 5+6, 6+7, 7+8, 8+9, 1+2+3, 2+3+4, 3+4+5, 4+5+6, 5+6+7, 6+7+8, 7+8+9$

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧!

輸入測資	輸出測資
3	1
4	0
5	1
9	2
25	2
0	

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 $1+2 == 3$
- N=4 1, 2, 3 $1+2, 2+3, 1+2+3 == 5 == 9$
- N=5 1, 2, 3, 4 $1+2, 2+3, 3+4, 1+2+3, 2+3+4, 1+2+3+4$
- N=9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 $1+2, 2+3, 3+4, 4+5, 5+6, 6+7, 7+8, 8+9, 1+2+3, 2+3+4, 3+4+5, 4+5+6, 5+6+7, 6+7+8, 7+8+9, 1+2+3+4$

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧！

輸入測資	輸出測資
3	1
4	0
5	1
9	2
25	2
0	

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 $1+2 == 3$
- N=4 1, 2, 3 $1+2, 2+3, 1+2+3 == 5 == 9$
- N=5 1, 2, 3, 4 $1+2, 2+3, 3+4, 1+2+3, 2+3+4, 1+2+3+4$
- N=9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 $1+2, 2+3, 3+4, 4+5, 5+6, 6+7, 7+8, 8+9, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, 3+4+5, 4+5+6, 5+6+7, 6+7+8, 7+8+9, 1+2+3+4, 2+3+4+5$

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧！

輸入測資	輸出測資
3	1
4	0
5	1
9	2
25	2
0	

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 $1+2 == 3$
- N=4 1, 2, 3 $1+2, 2+3, 1+2+3 == 5 == 9$
- N=5 1, 2, 3, 4 $1+2, 2+3, 3+4, 1+2+3, 2+3+4, 1+2+3+4$
- N=9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 $1+2, 2+3, 3+4, 4+5, 5+6, 6+7, 7+8, 8+9, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, 3+4+5, 4+5+6, 5+6+7, 6+7+8, 7+8+9, 1+2+3+4, 2+3+4+5, 3+4+5+6$

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧！

輸入測資	輸出測資
3	1
4	0
5	1
9	2
25	2
0	

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 1+2 ==3
- N=4 1, 2, 3 1+2, 2+3, 1+2+3 ==5 ==9
- N=5 1, 2, 3, 4 1+2, 2+3, 3+4, 1+2+3, 2+3+4, 1+2+3+4
- N=9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 1+2, 2+3, 3+4, 4+5, 5+6, 6+7, 7+8, 8+9, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, 3+4+5, 4+5+6, 5+6+7, 6+7+8, 7+8+9, 1+2+3+4, 2+3+4+5, 3+4+5+6, 4+5+6+7

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧！

輸入測資	輸出測資
3	1
4	0
5	1
9	2
25	2
0	

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 1+2 ==3
- N=4 1, 2, 3 1+2, 2+3, 1+2+3 ==5 ==9
- N=5 1, 2, 3, 4 1+2, 2+3, 3+4, 1+2+3, 2+3+4, 1+2+3+4
- N=9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 1+2, 2+3, 3+4, 4+5, 5+6, 6+7, 7+8, 8+9, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, 3+4+5, 4+5+6, 5+6+7, 6+7+8, 7+8+9, 1+2+3+4, 2+3+4+5, 3+4+5+6, 4+5+6+7, 5+6+7+8

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧！

輸入測資	輸出測資
3	1
4	0
5	1
9	2
25	2
0	

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 $1+2 == 3$
- N=4 1, 2, 3 $1+2, 2+3, 1+2+3 == 5 == 9$
- N=5 1, 2, 3, 4 $1+2, 2+3, 3+4, 1+2+3, 2+3+4, 1+2+3+4$
- N=9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 $1+2, 2+3, 3+4, 4+5, 5+6, 6+7, 7+8, 8+9, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, 3+4+5, 4+5+6, 5+6+7, 6+7+8, 7+8+9, 1+2+3+4, 2+3+4+5, 3+4+5+6, 4+5+6+7, 5+6+7+8, 6+7+8+9$

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧！

輸入測資	輸出測資
3	1
4	0
5	1
9	2
25	2
0	

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 $1+2 == 3$
- N=4 1, 2, 3 $1+2, 2+3, 1+2+3 == 5 == 9$
- N=5 1, 2, 3, 4 $1+2, 2+3, 3+4, 1+2+3, 2+3+4, 1+2+3+4$
- N=9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 $1+2, 2+3, 3+4, 4+5, 5+6, 6+7, 7+8, 8+9, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, 3+4+5, 4+5+6, 5+6+7, 6+7+8, 7+8+9, 1+2+3+4, 2+3+4+5, 3+4+5+6, 4+5+6+7, 5+6+7+8, 6+7+8+9, 1+2+3+4+5$

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧！

輸入測資		輸出測資
	3	1
	4	0
	5	1
	9	2
	25	2
	0	

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 $1+2 == 3$
- N=4 1, 2, 3 $1+2, 2+3, 1+2+3 == 5 == 9$
- N=5 1, 2, 3, 4 $1+2, 2+3, 3+4, 1+2+3, 2+3+4, 1+2+3+4$
- N=9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 $1+2, 2+3, 3+4, 4+5, 5+6, 6+7, 7+8, 8+9, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, 3+4+5, 4+5+6, 5+6+7, 6+7+8, 7+8+9, 1+2+3+4, 2+3+4+5, 3+4+5+6, 4+5+6+7, 5+6+7+8, 6+7+8+9, 1+2+3+4+5, \dots$

測資解析

- 一看到題目的描述那麼長，又沒有針對例子解釋，一定有點慌亂不知從什麼地方著手，其實就從分析測試範例開始吧!

開始瞭解問題了吧!

輸入測資

輸出測資

$$3 \leq N \leq 10^6$$

所有食物 餵食方法

- N=3 1, 2 $1+2 == 3$
- N=4 1, 2, 3 $1+2, 2+3, 1+2+3 == 5 == 9$
- N=5 1, 2, 3, 4 $1+2, 2+3, 3+4, 1+2+3, 2+3+4, 1+2+3+4$
- N=9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 $1+2, 2+3, 3+4, 4+5, 5+6, 6+7, 7+8, 8+9, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, 3+4+5, 4+5+6, 5+6+7, 6+7+8, 7+8+9, 1+2+3+4, 2+3+4+5, 3+4+5+6, 4+5+6+7, 5+6+7+8, 6+7+8+9, 1+2+3+4+5, \dots$

測資解析與解題思路

- 換個簡短一點的講法

測資解析與解題思路

- 換個簡短一點的講法：求連續整數和為 N 的方法數

測資解析與解題思路

- 換個簡短一點的講法：求連續整數和為 N 的方法數

$N=9$ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 $1+2, 2+3, 3+4, 4+5, 5+6, 6+7, 7+8$
 $8+9, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, 3+4+5, 4+5+6, 5+6+7$
 $6+7+8, 7+8+9, 1+2+3+4, 2+3+4+5, 3+4+5+6, \dots$

- 從 $N=9$ 的範例裡, 看到了基本的解法

測資解析與解題思路

- 換個簡短一點的講法：求連續整數和為 N 的方法數

$N=9$ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 $1+2, 2+3, 3+4, 4+5, 5+6, 6+7, 7+8$
 $8+9, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, 3+4+5, 4+5+6, 5+6+7$
 $6+7+8, 7+8+9, 1+2+3+4, 2+3+4+5, 3+4+5+6, \dots$

- 從 $N=9$ 的範例裡, 看到了基本的解法：列出長度 2 以上所有連續整數組合，檢查是否總和為 N

測資解析與解題思路

- 換個簡短一點的講法：求連續整數和為 N 的方法數

$N=9$ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 $1+2, 2+3, 3+4, 4+5, 5+6, 6+7, 7+8$
 $8+9, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, 3+4+5, 4+5+6, 5+6+7$
 $6+7+8, 7+8+9, 1+2+3+4, 2+3+4+5, 3+4+5+6, \dots$

- 從 $N=9$ 的範例裡, 看到了基本的解法：列出長度 2 以上所有連續整數組合，檢查是否總和為 N
- 列出所有連續整數組合, 最直接的方法：

測資解析與解題思路

- 換個簡短一點的講法：求連續整數和為 N 的方法數

$N=9$ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 $1+2, 2+3, 3+4, 4+5, 5+6, 6+7, 7+8$
 $8+9, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, 3+4+5, 4+5+6, 5+6+7$
 $6+7+8, 7+8+9, 1+2+3+4, 2+3+4+5, 3+4+5+6, \dots$

- 從 $N=9$ 的範例裡, 看到了基本的解法：列出長度 2 以上所有連續整數組合，檢查是否總和為 N
- 列出所有連續整數組合, 最直接的方法：兩層迴圈

測資解析與解題思路

- 換個簡短一點的講法：求連續整數和為 N 的方法數

$N=9$ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 $1+2, 2+3, 3+4, 4+5, 5+6, 6+7, 7+8$
 $8+9, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, 3+4+5, 4+5+6, 5+6+7$
 $6+7+8, 7+8+9, 1+2+3+4, 2+3+4+5, 3+4+5+6, \dots$

- 從 $N=9$ 的範例裡, 看到了基本的解法：列出長度 2 以上所有連續整數組合，檢查是否總和為 N
- 列出所有連續整數組合, 最直接的方法：兩層迴圈

a : start, b : end

方法一

測資解析與解題思路

- 換個簡短一點的講法：求連續整數和為 N 的方法數

$N=9$ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 $1+2, 2+3, 3+4, 4+5, 5+6, 6+7, 7+8$
 $8+9, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, 3+4+5, 4+5+6, 5+6+7$
 $6+7+8, 7+8+9, 1+2+3+4, 2+3+4+5, 3+4+5+6, \dots$

- 從 $N=9$ 的範例裡, 看到了基本的解法：列出長度 2 以上所有連續整數組合，檢查是否總和為 N
- 列出所有連續整數組合, 最直接的方法：兩層迴圈

for (a=1; a<n-1; a++) a: start, b: end 方法一
 for (b=a+1; b<=n-1; b++)
 calculate sum=a+(a+1)+...+b, check if sum is n

測資解析與解題思路

- 換個簡短一點的講法：求連續整數和為 N 的方法數

$N=9$ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 1+2, 2+3, 3+4, 4+5, 5+6, 6+7, 7+8
8+9, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, 3+4+5, 4+5+6, 5+6+7
6+7+8, 7+8+9, 1+2+3+4, 2+3+4+5, 3+4+5+6, ...

- 從 $N=9$ 的範例裡, 看到了基本的解法：列出長度 2 以上所有連續整數組合，檢查是否總和為 N
- 列出所有連續整數組合, 最直接的方法：兩層迴圈

for (k=2; k<=n-1; k++) **a**: start **方法一**
for (a=1; a<=n-k; a++) **k**: length of sequence
calculate sum=a+(a+1)+ ...+(a+k-1), check if sum is n

測資解析與解題思路

- 換個簡短一點的講法：求連續整數和為 N 的方法數

$N=9$ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 1+2, 2+3, 3+4, 4+5, 5+6, 6+7, 7+8
8+9, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, 3+4+5, 4+5+6, 5+6+7
6+7+8, 7+8+9, 1+2+3+4, 2+3+4+5, 3+4+5+6, ...

- 從 $N=9$ 的範例裡, 看到了基本的解法：列出長度 2 以上所有連續整數組合，檢查是否總和為 N
- 列出所有連續整數組合, 最直接的方法：兩層迴圈

for (k=2; k<=n-1; k++) **a**: start **方法一**
for (a=1; a<=n-k; a++) **k**: length of sequence
calculate sum=a+(a+1)+ ...+(a+k-1), check if sum is n

- 有點擔心執行時間超過限制 **TLE**

測資解析與解題思路

- 換個簡短一點的講法：求連續整數和為 N 的方法數

$N=9$ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 1+2, 2+3, 3+4, 4+5, 5+6, 6+7, 7+8
8+9, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, 3+4+5, 4+5+6, 5+6+7
6+7+8, 7+8+9, 1+2+3+4, 2+3+4+5, 3+4+5+6, ...

- 從 $N=9$ 的範例裡, 看到了基本的解法：列出長度 2 以上所有連續整數組合，檢查是否總和為 N
- 列出所有連續整數組合, 最直接的方法：兩層迴圈

for ($k=2$; $k \leq n-1$; $k++$) a : start 方法一
for ($a=1$; $a \leq n-k$; $a++$) k : length of sequence
calculate $\text{sum} = a + (a+1) + \dots + (a+k-1)$, check if sum is n

- 有點擔心執行時間超過限制 TLE, 仔細檢查上面表列組合

測資解析與解題思路

- 換個簡短一點的講法：求連續整數和為 N 的方法數

$N=9$ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 1+2, 2+3, 3+4, 4+5, 5+6, 6+7, 7+8
8+9, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, 3+4+5, 4+5+6, 5+6+7
6+7+8, 7+8+9, 1+2+3+4, 2+3+4+5, 3+4+5+6, ...

- 從 $N=9$ 的範例裡, 看到了基本的解法：列出長度 2 以上所有連續整數組合，檢查是否總和為 N
- 列出所有連續整數組合, 最直接的方法：兩層迴圈

for (k=2; k<=n-1; k++) **a**: start **方法一**
for (a=1; a<=n-k; a++) **k**: length of sequence
calculate sum=a+(a+1)+...+(a+k-1), check if sum is n

- 有點擔心執行時間超過限制 **TLE**, 仔細檢查上面表列組合可以看到有些組合是不需要的

測資解析與解題思路

- 換個簡短一點的講法：求連續整數和為 N 的方法數

$N=9$ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 1+2, 2+3, 3+4, 4+5, ~~5+6~~, 6+7, 7+8
8+9, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, 3+4+5, 4+5+6, 5+6+7
6+7+8, 7+8+9, 1+2+3+4, 2+3+4+5, 3+4+5+6, ...

- 從 $N=9$ 的範例裡, 看到了基本的解法：列出長度 2 以上所有連續整數組合，檢查是否總和為 N
- 列出所有連續整數組合, 最直接的方法：兩層迴圈

for (k=2; k<=n-1; k++) **a**: start **方法一**
for (a=1; a<=n-k; a++) **k**: length of sequence
calculate sum=**a+(a+1)+ ...+(a+k-1)**, check if sum is n

- 有點擔心執行時間超過限制 **TLE**, 仔細檢查上面表列組合可以看到有些組合是不需要的

測資解析與解題思路

- 換個簡短一點的講法：求連續整數和為 N 的方法數

$N=9$ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 1+2, 2+3, 3+4, 4+5, ~~5+6~~, ~~6+7~~, 7+8
8+9, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, 3+4+5, 4+5+6, 5+6+7
6+7+8, 7+8+9, 1+2+3+4, 2+3+4+5, 3+4+5+6, ...

- 從 $N=9$ 的範例裡, 看到了基本的解法：列出長度 2 以上所有連續整數組合，檢查是否總和為 N
- 列出所有連續整數組合, 最直接的方法：兩層迴圈

for (k=2; k<=n-1; k++) **a**: start **方法一**
for (a=1; a<=n-k; a++) **k**: length of sequence
calculate sum=a+(a+1)+...+(a+k-1), check if sum is n

- 有點擔心執行時間超過限制 **TLE**, 仔細檢查上面表列組合可以看到有些組合是不需要的

測資解析與解題思路

- 換個簡短一點的講法：求連續整數和為 N 的方法數

$N=9$ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 1+2, 2+3, 3+4, 4+5, ~~5+6~~, ~~6+7~~, ~~7+8~~
8+9, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, 3+4+5, 4+5+6, 5+6+7
6+7+8, 7+8+9, 1+2+3+4, 2+3+4+5, 3+4+5+6, ...

- 從 $N=9$ 的範例裡, 看到了基本的解法：列出長度 2 以上所有連續整數組合，檢查是否總和為 N
- 列出所有連續整數組合, 最直接的方法：兩層迴圈

for (k=2; k<=n-1; k++) **a**: start **方法一**
for (a=1; a<=n-k; a++) **k**: length of sequence
calculate sum=**a+(a+1)+ ...+(a+k-1)**, check if sum is n

- 有點擔心執行時間超過限制 **TLE**, 仔細檢查上面表列組合可以看到有些組合是不需要的

測資解析與解題思路

- 換個簡短一點的講法：求連續整數和為 N 的方法數

$N=9$ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 1+2, 2+3, 3+4, 4+5, ~~5+6~~, ~~6+7~~, ~~7+8~~, ~~8+9~~, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, 3+4+5, 4+5+6, 5+6+7, 6+7+8, 7+8+9, 1+2+3+4, 2+3+4+5, 3+4+5+6, ...

- 從 $N=9$ 的範例裡, 看到了基本的解法：列出長度 2 以上所有連續整數組合，檢查是否總和為 N
- 列出所有連續整數組合, 最直接的方法：兩層迴圈

for (k=2; k<=n-1; k++) **a**: start **方法一**
for (a=1; a<=n-k; a++) **k**: length of sequence
calculate sum=**a+(a+1)+ ...+(a+k-1)**, check if sum is n

- 有點擔心執行時間超過限制 **TLE**, 仔細檢查上面表列組合可以看到有些組合是不需要的

測資解析與解題思路

- 換個簡短一點的講法：求連續整數和為 N 的方法數

$N=9$ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 1+2, 2+3, 3+4, 4+5, ~~5+6~~, ~~6+7~~, ~~7+8~~
~~8+9~~, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, ~~2+3+4~~, ~~3+4+5~~, 4+5+6, 5+6+7
6+7+8, 7+8+9, 1+2+3+4, 2+3+4+5, 3+4+5+6, ...

- 從 $N=9$ 的範例裡, 看到了基本的解法：列出長度 2 以上所有連續整數組合，檢查是否總和為 N
- 列出所有連續整數組合, 最直接的方法：兩層迴圈

for (k=2; k<=n-1; k++) **a**: start **方法一**
for (a=1; a<=n-k; a++) **k**: length of sequence
calculate sum=**a+(a+1)+ ...+(a+k-1)**, check if sum is n

- 有點擔心執行時間超過限制 **TLE**, 仔細檢查上面表列組合可以看到有些組合是不需要的

測資解析與解題思路

- 換個簡短一點的講法：求連續整數和為 N 的方法數

$N=9$ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 1+2, 2+3, 3+4, 4+5, ~~5+6~~, ~~6+7~~, ~~7+8~~
~~8+9~~, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, ~~2+3+4~~, ~~3+4+5~~, ~~4+5+6~~, 5+6+7
6+7+8, 7+8+9, 1+2+3+4, 2+3+4+5, 3+4+5+6, ...

- 從 $N=9$ 的範例裡, 看到了基本的解法：列出長度 2 以上所有連續整數組合，檢查是否總和為 N
- 列出所有連續整數組合, 最直接的方法：兩層迴圈

for (k=2; k<=n-1; k++) **a**: start **方法一**
for (a=1; a<=n-k; a++) **k**: length of sequence
calculate sum=**a**+(**a**+1)+ ...+(**a**+k-1), check if sum is n

- 有點擔心執行時間超過限制 **TLE**, 仔細檢查上面表列組合
可以看到有些組合是不需要的

測資解析與解題思路

- 換個簡短一點的講法：求連續整數和為 N 的方法數

$N=9$ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 1+2, 2+3, 3+4, 4+5, ~~5+6~~, ~~6+7~~, ~~7+8~~
~~8+9~~, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, ~~2+3+4~~, ~~3+4+5~~, ~~4+5+6~~, ~~5+6+7~~
6+7+8, 7+8+9, 1+2+3+4, 2+3+4+5, 3+4+5+6, ...

- 從 $N=9$ 的範例裡, 看到了基本的解法：列出長度 2 以上所有連續整數組合，檢查是否總和為 N
- 列出所有連續整數組合, 最直接的方法：兩層迴圈

for (k=2; k<=n-1; k++) **a**: start **方法一**
for (a=1; a<=n-k; a++) **k**: length of sequence
calculate sum=**a+(a+1)+ ...+(a+k-1)**, check if sum is n

- 有點擔心執行時間超過限制 **TLE**, 仔細檢查上面表列組合可以看到有些組合是不需要的

測資解析與解題思路

- 換個簡短一點的講法：求連續整數和為 N 的方法數

$N=9$ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 1+2, 2+3, 3+4, 4+5, ~~5+6~~, ~~6+7~~, ~~7+8~~
~~8+9~~, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, ~~2+3+4~~, ~~3+4+5~~, ~~4+5+6~~, ~~5+6+7~~
~~6+7+8~~, 7+8+9, 1+2+3+4, 2+3+4+5, 3+4+5+6, ...

- 從 $N=9$ 的範例裡, 看到了基本的解法：列出長度 2 以上所有連續整數組合，檢查是否總和為 N
- 列出所有連續整數組合, 最直接的方法：兩層迴圈

for ($k=2$; $k \leq n-1$; $k++$) a : start 方法一
for ($a=1$; $a \leq n-k$; $a++$) k : length of sequence
calculate $\text{sum} = a + (a+1) + \dots + (a+k-1)$, check if sum is n

- 有點擔心執行時間超過限制 TLE, 仔細檢查上面表列組合可以看到有些組合是不需要的

測資解析與解題思路

- 換個簡短一點的講法：求連續整數和為 N 的方法數

$N=9$ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 1+2, 2+3, 3+4, 4+5, ~~5+6~~, ~~6+7~~, ~~7+8~~
~~8+9~~, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, ~~2+3+4~~, ~~3+4+5~~, ~~4+5+6~~, ~~5+6+7~~
~~6+7+8~~, ~~7+8+9~~, 1+2+3+4, 2+3+4+5, 3+4+5+6, ...

- 從 $N=9$ 的範例裡, 看到了基本的解法：列出長度 2 以上所有連續整數組合，檢查是否總和為 N
- 列出所有連續整數組合, 最直接的方法：兩層迴圈

for (k=2; k<=n-1; k++) **a**: start **方法一**
for (a=1; a<=n-k; a++) **k**: length of sequence
calculate sum=**a**+(**a**+1)+ ...+(**a**+k-1), check if sum is n

- 有點擔心執行時間超過限制 **TLE**, 仔細檢查上面表列組合可以看到有些組合是不需要的

測資解析與解題思路

- 換個簡短一點的講法：求連續整數和為 N 的方法數

$N=9$ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 1+2, 2+3, 3+4, 4+5, ~~5+6~~, ~~6+7~~, ~~7+8~~
~~8+9~~, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, ~~2+3+4~~, ~~3+4+5~~, ~~4+5+6~~, ~~5+6+7~~
~~6+7+8~~, ~~7+8+9~~, ~~1+2+3+4~~, 2+3+4+5, 3+4+5+6, ...

- 從 $N=9$ 的範例裡, 看到了基本的解法：列出長度 2 以上所有連續整數組合，檢查是否總和為 N
- 列出所有連續整數組合, 最直接的方法：兩層迴圈

for (k=2; k<=n-1; k++) **a**: start **方法一**
for (a=1; a<=n-k; a++) **k**: length of sequence
calculate sum=**a**+(**a**+1)+ ...+(**a**+k-1), check if sum is n

- 有點擔心執行時間超過限制 **TLE**, 仔細檢查上面表列組合
可以看到有些組合是不需要的

測資解析與解題思路

- 換個簡短一點的講法：求連續整數和為 N 的方法數

N=9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 1+2, 2+3, 3+4, 4+5, ~~5+6, 6+7, 7+8~~
~~8+9~~, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, ~~3+4+5, 4+5+6, 5+6+7~~
~~6+7+8, 7+8+9~~, ~~1+2+3+4, 2+3+4+5~~, 3+4+5+6, ° ° °

- 從 $N=9$ 的範例裡, 看到了基本的解法：列出長度 2 以上所有連續整數組合，檢查是否總和為 N
- 列出所有連續整數組合, 最直接的方法：兩層迴圈

for (k=2; k<=n-1; k++) **a**: start **方法一**
 for (a=1; a<=n-k; a++) **k**: length of sequence
 calculate sum=**a+(a+1)+ ...+(a+k-1)**, check if sum is n

- 有點擔心執行時間超過限制 **TLE**, 仔細檢查上面表列組合可以看到有些組合是不需要的

測資解析與解題思路

- 換個簡短一點的講法：求連續整數和為 N 的方法數

N=9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 1+2, 2+3, 3+4, 4+5, 5+6, 6+7, 7+8
~~8+9~~, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, ~~3+4+5~~, ~~4+5+6~~, ~~5+6+7~~
~~6+7+8~~, ~~7+8+9~~, ~~1+2+3+4~~, ~~2+3+4+5~~, ~~3+4+5+6~~, . . .

- 從 $N=9$ 的範例裡, 看到了基本的解法: 列出長度 2 以上所有連續整數組合, 檢查是否總和為 N

- 列出所有連續整數組合, 最直接的方法: 兩層迴圈

```
for (k=2; k<=n-1; k++)      a: start
```

a: start

方法一

for (a=1; a<=n-k; a++) **k**: length of sequence

k: length of sequence

calculate $\text{sum} = a + (a+1) + \dots + (a+k-1)$, check if sum is n

- 有點擔心執行時間超過限制 **TLE**, 仔細檢查上面表列組合可以看到有些組合是不需要的

測資解析與解題思路

- 換個簡短一點的講法：求連續整數和為 N 的方法數

N=9 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 1+2, 2+3, 3+4, 4+5, 5+6, 6+7, 7+8
~~8+9~~, 1+2+3, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, 2+3+4, ~~3+4+5~~, ~~4+5+6~~, ~~5+6+7~~
~~6+7+8~~, ~~7+8+9~~, ~~1+2+3+4~~, ~~2+3+4+5~~, ~~3+4+5+6~~, . . .

- 從 $N=9$ 的範例裡, 看到了基本的解法：列出長度 2 以上所有連續整數組合，檢查是否總和為 N
- 列出所有連續整數組合, 最直接的方法：兩層迴圈

for (k=2; k<=n-1; k++) **a**: start **方法一**
 for (a=1; a<=n-k; a++) **k**: length of sequence
 calculate sum=**a+(a+1)+ ...+(a+k-1)**, check if sum is n

- 有點擔心執行時間超過限制 **TLE**, 仔細檢查上面表列組合可以看到有些組合是不需要的, **總和大於 N 的組合**應該省略

方法二

- 根據上述分析, 以兩層迴圈產生所有組合, 並且運用變數 s 紀錄 $b+(b-1)+\dots$ 的部份和來跳過所有總和超過 n 的組合

方法二

- 根據上述分析, 以兩層迴圈產生所有組合, 並且運用變數 **s** 紀錄 $b+(b-1)+\dots$ 的部份和來跳過所有總和超過 n 的組合

- 例如 :
for (**c**=0, **b**=n-1; **b**>=2; **b**--)
for (**s**=b, **a**=**b**-1; **a**>=1&&**s**<n; **a**--)

a, **a**+1, ..., **b**

printf("%d\n", **c**);

a: start, **b**: end

s: sum from a to b

c: count of result sequences

方法二

- 根據上述分析, 以兩層迴圈產生所有組合, 並且運用變數 s 紀錄 $b+(b-1)+\dots$ 的部份和來跳過所有總和超過 n 的組合

- 例如 : $a, a+1, \dots, b$
for ($c=0, b=n-1; b \geq 2; b--$)

for ($s=b, a=b-1; a \geq 1 \&\& s < n; a--$)

if ($(s+a) == n$)

{

$c += 1;$

break;

}

printf("%d\n", c);

$s = a + (a+1) + \dots + b$

a : start, b : end

s : sum from a to b

c : count of result sequences

方法二

- 根據上述分析, 以兩層迴圈產生所有組合, 並且運用變數 s 紀錄 $b+(b-1)+\dots$ 的部份和來跳過所有總和超過 n 的組合

- 例如 :

```
for (c=0, b=n-1; b>=2; b--)  
    for (s=b, a=b-1; a>=1&& s<n; a--)  
        if ((s+=a)==n)  
        {  
            c += 1;  
            break;  
        }  
printf("%d\n", c);
```

$a, a+1, \dots, b$
 $s = a + (a+1) + \dots + b$
 a : start, b : end
 s : sum from a to b
 c : count of result sequences

- 由 b 開始往 $b-1, b-2 \dots$ 加, 如此一超過 n 可以立刻停止

方法二

- 根據上述分析, 以兩層迴圈產生所有組合, 並且運用變數 s 紀錄 $b+(b-1)+\dots$ 的部份和來跳過所有總和超過 n 的組合

- 例如 :

```
for (c=0, b=n-1; b>=2; b--)  
    for (s=b, a=b-1; a>=1&& s<n; a--)  
        if ((s+=a)==n)  
        {  
            c += 1;  
            break;  
        }  
printf("%d\n", c);
```

$a, a+1, \dots, b$
 $s = a + (a+1) + \dots + b$
 a : start, b : end
 s : sum from a to b
 c : count of result sequences

- 由 b 開始往 $b-1, b-2 \dots$ 加, 如此一超過 n 可以立刻停止
- 很多數字組合之間有交集, 計算總和的步驟中還有一些重複

方法三

- 仔細分析一下長度 k 的連續整數序列

方法三

- 仔細分析一下長度 k 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n , 不需考慮

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n , 不需考慮
 $1414(1+1414)/2=1000405, 1413(1+1413)/2=998991, 1413(2+1414)/2=100404$

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n , 不需考慮
 $1414(1+1414)/2=1000405, 1413(1+1413)/2=998991, 1413(2+1414)/2=100404$
- k 值 連續整數序列 總和 條件
2

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n , 不需考慮
 $1414(1+1414)/2=1000405, 1413(1+1413)/2=998991, 1413(2+1414)/2=100404$
- k 值 連續整數序列 總和 條件
2 x,x+1

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n , 不需考慮
 $1414(1+1414)/2=1000405, 1413(1+1413)/2=998991, 1413(2+1414)/2=100404$
- | k 值 | 連續整數序列 | 總和 | 條件 |
|-----|----------|--------|----|
| 2 | $x, x+1$ | $2x+1$ | |

方法三

- 仔細分析一下長度 k 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中總和最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n , 不需考慮
 $1414(1+1414)/2=1000405, 1413(1+1413)/2=998991, 1413(2+1414)/2=100404$
- | k 值 | 連續整數序列 | 總和 | 條件 |
|-------|----------|--------|------|
| 2 | $x, x+1$ | $2x+1$ | $=n$ |

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n, 不需考慮
 $1414(1+1414)/2=1000405, 1413(1+1413)/2=998991, 1413(2+1414)/2=100404$
- | k 值 | 連續整數序列 | 總和 | 條件 |
|-----|----------|--------|---------------------------------|
| 2 | $x, x+1$ | $2x+1$ | $=n \Rightarrow \mathbf{2 n-1}$ |

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n, 不需考慮
 $1414(1+1414)/2=1000405, 1413(1+1413)/2=998991, 1413(2+1414)/2=100404$
- | k 值 | 連續整數序列 | 總和 | 條件 |
|-----|----------|--------|-----------------------------|
| 2 | $x, x+1$ | $2x+1$ | $=n \Rightarrow 2 \mid n-1$ |
| 3 | | | |

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n, 不需考慮
 $1414(1+1414)/2=1000405, 1413(1+1413)/2=998991, 1413(2+1414)/2=100404$
- | k 值 | 連續整數序列 | 總和 | 條件 |
|-----|---------------|--------|------------------------|
| 2 | $x, x+1$ | $2x+1$ | $=n \Rightarrow 2 n-1$ |
| 3 | $x-1, x, x+1$ | | |

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n, 不需考慮
 $1414(1+1414)/2=1000405, 1413(1+1413)/2=998991, 1413(2+1414)/2=100404$
- | k 值 | 連續整數序列 | 總和 | 條件 |
|-----|---------------|--------|-----------------------------|
| 2 | $x, x+1$ | $2x+1$ | $=n \Rightarrow 2 \mid n-1$ |
| 3 | $x-1, x, x+1$ | $3x$ | |

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n, 不需考慮
 $1414(1+1414)/2=1000405, 1413(1+1413)/2=998991, 1413(2+1414)/2=100404$
- | k 值 | 連續整數序列 | 總和 | 條件 |
|-----|---------------|--------|-----------------------------|
| 2 | $x, x+1$ | $2x+1$ | $=n \Rightarrow 2 \mid n-1$ |
| 3 | $x-1, x, x+1$ | $3x$ | $=n$ |

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n, 不需考慮
 $1414(1+1414)/2=1000405, 1413(1+1413)/2=998991, 1413(2+1414)/2=100404$
- | k 值 | 連續整數序列 | 總和 | 條件 |
|-----|---------------|--------|-----------------------------|
| 2 | $x, x+1$ | $2x+1$ | $=n \Rightarrow 2 \mid n-1$ |
| 3 | $x-1, x, x+1$ | $3x$ | $=n \Rightarrow 3 \mid n$ |

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n, 不需考慮
 $1414(1+1414)/2=1000405, 1413(1+1413)/2=998991, 1413(2+1414)/2=100404$

k 值	連續整數序列	總和	條件
2	$x, x+1$	$2x+1$	$=n \Rightarrow 2 \mid n-1$
3	$x-1, x, x+1$	$3x$	$=n \Rightarrow 3 \mid n$
4			

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n, 不需考慮
 $1414(1+1414)/2=1000405, 1413(1+1413)/2=998991, 1413(2+1414)/2=100404$
- | k 值 | 連續整數序列 | 總和 | 條件 |
|-----|--------------------|--------|-----------------------------|
| 2 | $x, x+1$ | $2x+1$ | $=n \Rightarrow 2 \mid n-1$ |
| 3 | $x-1, x, x+1$ | $3x$ | $=n \Rightarrow 3 \mid n$ |
| 4 | $x-1, x, x+1, x+2$ | | |

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n, 不需考慮
 $1414(1+1414)/2=1000405, 1413(1+1413)/2=998991, 1413(2+1414)/2=100404$

k 值	連續整數序列	總和	條件
2	$x, x+1$	$2x+1$	$=n \Rightarrow 2 \mid n-1$
3	$x-1, x, x+1$	$3x$	$=n \Rightarrow 3 \mid n$
4	$x-1, x, x+1, x+2$	$4x+2$	

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n, 不需考慮
 $1414(1+1414)/2=1000405, 1413(1+1413)/2=998991, 1413(2+1414)/2=100404$

k 值	連續整數序列	總和	條件
2	$x, x+1$	$2x+1$	$=n \Rightarrow 2 \mid n-1$
3	$x-1, x, x+1$	$3x$	$=n \Rightarrow 3 \mid n$
4	$x-1, x, x+1, x+2$	$4x+2$	$=n$

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n, 不需考慮
 $1414(1+1414)/2=1000405, 1413(1+1413)/2=998991, 1413(2+1414)/2=100404$

k 值	連續整數序列	總和	條件
2	$x, x+1$	$2x+1$	$=n \Rightarrow 2 \mid n-1$
3	$x-1, x, x+1$	$3x$	$=n \Rightarrow 3 \mid n$
4	$x-1, x, x+1, x+2$	$4x+2$	$=n \Rightarrow 4 \mid n-2$

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n, 不需考慮
 $1414(1+1414)/2=1000405, 1413(1+1413)/2=998991, 1413(2+1414)/2=100404$

k 值	連續整數序列	總和	條件
2	$x, x+1$	$2x+1$	$=n \Rightarrow 2 \mid n-1$
3	$x-1, x, x+1$	$3x$	$=n \Rightarrow 3 \mid n$
4	$x-1, x, x+1, x+2$	$4x+2$	$=n \Rightarrow 4 \mid n-2$
5			

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n, 不需考慮
 $1414(1+1414)/2=1000405, 1413(1+1413)/2=998991, 1413(2+1414)/2=100404$

k 值	連續整數序列	總和	條件
2	$x, x+1$	$2x+1$	$=n \Rightarrow 2 \mid n-1$
3	$x-1, x, x+1$	$3x$	$=n \Rightarrow 3 \mid n$
4	$x-1, x, x+1, x+2$	$4x+2$	$=n \Rightarrow 4 \mid n-2$
5	$x-2, x-1, x, x+1, x+2$		

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n, 不需考慮
 $1414(1+1414)/2=1000405, 1413(1+1413)/2=998991, 1413(2+1414)/2=100404$

k 值	連續整數序列	總和	條件
2	$x, x+1$	$2x+1$	$=n \Rightarrow 2 \mid n-1$
3	$x-1, x, x+1$	$3x$	$=n \Rightarrow 3 \mid n$
4	$x-1, x, x+1, x+2$	$4x+2$	$=n \Rightarrow 4 \mid n-2$
5	$x-2, x-1, x, x+1, x+2$	$5x$	

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n, 不需考慮
 $1414(1+1414)/2=1000405, 1413(1+1413)/2=998991, 1413(2+1414)/2=100404$

k 值	連續整數序列	總和	條件
2	$x, x+1$	$2x+1$	$=n \Rightarrow 2 \mid n-1$
3	$x-1, x, x+1$	$3x$	$=n \Rightarrow 3 \mid n$
4	$x-1, x, x+1, x+2$	$4x+2$	$=n \Rightarrow 4 \mid n-2$
5	$x-2, x-1, x, x+1, x+2$	$5x$	$=n$

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n, 不需考慮
 $1414(1+1414)/2=1000405, 1413(1+1413)/2=998991, 1413(2+1414)/2=100404$

k 值	連續整數序列	總和	條件
2	$x, x+1$	$2x+1$	$=n \Rightarrow 2 \mid n-1$
3	$x-1, x, x+1$	$3x$	$=n \Rightarrow 3 \mid n$
4	$x-1, x, x+1, x+2$	$4x+2$	$=n \Rightarrow 4 \mid n-2$
5	$x-2, x-1, x, x+1, x+2$	$5x$	$=n \Rightarrow 5 \mid n$

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n, 不需考慮
 $1414(1+1414)/2=1000405, 1413(1+1413)/2=998991, 1413(2+1414)/2=100404$

k 值	連續整數序列	總和	條件
2	$x, x+1$	$2x+1$	$=n \Rightarrow 2 \mid n-1$
3	$x-1, x, x+1$	$3x$	$=n \Rightarrow 3 \mid n$
4	$x-1, x, x+1, x+2$	$4x+2$	$=n \Rightarrow 4 \mid n-2$
5	$x-2, x-1, x, x+1, x+2$	$5x$	$=n \Rightarrow 5 \mid n$
6			

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n, 不需考慮
 $1414(1+1414)/2=1000405, 1413(1+1413)/2=998991, 1413(2+1414)/2=100404$

k 值	連續整數序列	總和	條件
2	$x, x+1$	$2x+1$	$=n \Rightarrow 2 \mid n-1$
3	$x-1, x, x+1$	$3x$	$=n \Rightarrow 3 \mid n$
4	$x-1, x, x+1, x+2$	$4x+2$	$=n \Rightarrow 4 \mid n-2$
5	$x-2, x-1, x, x+1, x+2$	$5x$	$=n \Rightarrow 5 \mid n$
6	$x-2, x-1, x, x+1, x+2, x+3$		

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n, 不需考慮
 $1414(1+1414)/2=1000405, 1413(1+1413)/2=998991, 1413(2+1414)/2=100404$

k 值	連續整數序列	總和	條件
2	$x, x+1$	$2x+1$	$=n \Rightarrow 2 \mid n-1$
3	$x-1, x, x+1$	$3x$	$=n \Rightarrow 3 \mid n$
4	$x-1, x, x+1, x+2$	$4x+2$	$=n \Rightarrow 4 \mid n-2$
5	$x-2, x-1, x, x+1, x+2$	$5x$	$=n \Rightarrow 5 \mid n$
6	$x-2, x-1, x, x+1, x+2, x+3$	$6x+3$	

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n, 不需考慮
 $1414(1+1414)/2=1000405, 1413(1+1413)/2=998991, 1413(2+1414)/2=100404$

k 值	連續整數序列	總和	條件
2	$x, x+1$	$2x+1$	$=n \Rightarrow 2 \mid n-1$
3	$x-1, x, x+1$	$3x$	$=n \Rightarrow 3 \mid n$
4	$x-1, x, x+1, x+2$	$4x+2$	$=n \Rightarrow 4 \mid n-2$
5	$x-2, x-1, x, x+1, x+2$	$5x$	$=n \Rightarrow 5 \mid n$
6	$x-2, x-1, x, x+1, x+2, x+3$	$6x+3$	$=n$

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n, 不需考慮
 $1414(1+1414)/2=1000405, 1413(1+1413)/2=998991, 1413(2+1414)/2=100404$

k 值	連續整數序列	總和	條件
2	$x, x+1$	$2x+1$	$=n \Rightarrow 2 \mid n-1$
3	$x-1, x, x+1$	$3x$	$=n \Rightarrow 3 \mid n$
4	$x-1, x, x+1, x+2$	$4x+2$	$=n \Rightarrow 4 \mid n-2$
5	$x-2, x-1, x, x+1, x+2$	$5x$	$=n \Rightarrow 5 \mid n$
6	$x-2, x-1, x, x+1, x+2, x+3$	$6x+3$	$=n \Rightarrow 6 \mid n-3$

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n, 不需考慮
 $1414(1+1414)/2=1000405, 1413(1+1413)/2=998991, 1413(2+1414)/2=100404$

k 值	連續整數序列	總和	條件
2	$x, x+1$	$2x+1$	$=n \Rightarrow 2 \mid n-1$
3	$x-1, x, x+1$	$3x$	$=n \Rightarrow 3 \mid n$
4	$x-1, x, x+1, x+2$	$4x+2$	$=n \Rightarrow 4 \mid n-2$
5	$x-2, x-1, x, x+1, x+2$	$5x$	$=n \Rightarrow 5 \mid n$
6	$x-2, x-1, x, x+1, x+2, x+3$	$6x+3$	$=n \Rightarrow 6 \mid n-3$

◦ ◦ ◦

1412

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n, 不需考慮
 $1414(1+1414)/2=1000405, 1413(1+1413)/2=998991, 1413(2+1414)/2=100404$

k 值	連續整數序列	總和	條件
2	$x, x+1$	$2x+1$	$=n \Rightarrow 2 \mid n-1$
3	$x-1, x, x+1$	$3x$	$=n \Rightarrow 3 \mid n$
4	$x-1, x, x+1, x+2$	$4x+2$	$=n \Rightarrow 4 \mid n-2$
5	$x-2, x-1, x, x+1, x+2$	$5x$	$=n \Rightarrow 5 \mid n$
6	$x-2, x-1, x, x+1, x+2, x+3$	$6x+3$	$=n \Rightarrow 6 \mid n-3$
...	...	...	...
1412	$x, x+1, \dots, x+1411$	$1412x+706$	

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n, 不需考慮
 $1414(1+1414)/2=1000405, 1413(1+1413)/2=998991, 1413(2+1414)/2=100404$

k 值	連續整數序列	總和	條件
2	$x, x+1$	$2x+1$	$==n \Rightarrow 2 n-1$
3	$x-1, x, x+1$	$3x$	$==n \Rightarrow 3 n$
4	$x-1, x, x+1, x+2$	$4x+2$	$==n \Rightarrow 4 n-2$
5	$x-2, x-1, x, x+1, x+2$	$5x$	$==n \Rightarrow 5 n$
6	$x-2, x-1, x, x+1, x+2, x+3$	$6x+3$	$==n \Rightarrow 6 n-3$
...	...	...	...
1412	$x, x+1, \dots, x+1411$	$1412x+706$	$==n$

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n, 不需考慮
 $1414(1+1414)/2=1000405, 1413(1+1413)/2=998991, 1413(2+1414)/2=100404$

k 值	連續整數序列	總和	條件
2	$x, x+1$	$2x+1$	$=n \Rightarrow 2 \mid n-1$
3	$x-1, x, x+1$	$3x$	$=n \Rightarrow 3 \mid n$
4	$x-1, x, x+1, x+2$	$4x+2$	$=n \Rightarrow 4 \mid n-2$
5	$x-2, x-1, x, x+1, x+2$	$5x$	$=n \Rightarrow 5 \mid n$
6	$x-2, x-1, x, x+1, x+2, x+3$	$6x+3$	$=n \Rightarrow 6 \mid n-3$
...	...	...	...
1412	$\circ \circ \circ$	$1412x+706$	$=n \Rightarrow 1412 \mid n-706$

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n, 不需考慮
 $1414(1+1414)/2=1000405, 1413(1+1413)/2=998991, 1413(2+1414)/2=100404$

k 值	連續整數序列	總和	條件
2	$x, x+1$	$2x+1$	$==n \Rightarrow 2 n-1$
3	$x-1, x, x+1$	$3x$	$==n \Rightarrow 3 n$
4	$x-1, x, x+1, x+2$	$4x+2$	$==n \Rightarrow 4 n-2$
5	$x-2, x-1, x, x+1, x+2$	$5x$	$==n \Rightarrow 5 n$
6	$x-2, x-1, x, x+1, x+2, x+3$	$6x+3$	$==n \Rightarrow 6 n-3$
...	...	...	...
1412	...	$1412x+706$	$==n \Rightarrow 1412 n-706$
1413			

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n, 不需考慮
 $1414(1+1414)/2=1000405, 1413(1+1413)/2=998991, 1413(2+1414)/2=100404$

k 值	連續整數序列	總和	條件
2	x, x+1	$2x+1$	$==n \Rightarrow 2 n-1$
3	x-1, x, x+1	$3x$	$==n \Rightarrow 3 n$
4	x-1, x, x+1, x+2	$4x+2$	$==n \Rightarrow 4 n-2$
5	x-2, x-1, x, x+1, x+2	$5x$	$==n \Rightarrow 5 n$
6	x-2, x-1, x, x+1, x+2, x+3	$6x+3$	$==n \Rightarrow 6 n-3$
...	...	...	...
1412	...	$1412x+706$	$==n \Rightarrow 1412 n-706$
1413	...	$1413x$	

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n, 不需考慮
 $1414(1+1414)/2=1000405, 1413(1+1413)/2=998991, 1413(2+1414)/2=100404$

k 值	連續整數序列	總和	條件
2	$x, x+1$	$2x+1$	$=n \Rightarrow 2 \mid n-1$
3	$x-1, x, x+1$	$3x$	$=n \Rightarrow 3 \mid n$
4	$x-1, x, x+1, x+2$	$4x+2$	$=n \Rightarrow 4 \mid n-2$
5	$x-2, x-1, x, x+1, x+2$	$5x$	$=n \Rightarrow 5 \mid n$
6	$x-2, x-1, x, x+1, x+2, x+3$	$6x+3$	$=n \Rightarrow 6 \mid n-3$
	○ ○ ○		
1412	○ ○ ○	$1412x+706$	$=n \Rightarrow 1412 \mid n-706$
1413	○ ○ ○	$1413x$	$=n$

方法三

- 仔細分析一下**長度 k** 的連續整數序列
 $1+2+\dots+k = k(k+1)/2$ 是長度 k 的連續整數序列中**總和**最小的
- $n=10^6$ 時, 最小的 k 值使得上述總和大於 n 的是 1414
- 所有長度 ≥ 1414 的連續整數序列的總和都會大於 n, 不需考慮
 $1414(1+1414)/2=1000405, 1413(1+1413)/2=998991, 1413(2+1414)/2=100404$

k 值	連續整數序列	總和	條件
2	$x, x+1$	$2x+1$	$==n \Rightarrow 2 n-1$
3	$x-1, x, x+1$	$3x$	$==n \Rightarrow 3 n$
4	$x-1, x, x+1, x+2$	$4x+2$	$==n \Rightarrow 4 n-2$
5	$x-2, x-1, x, x+1, x+2$	$5x$	$==n \Rightarrow 5 n$
6	$x-2, x-1, x, x+1, x+2, x+3$	$6x+3$	$==n \Rightarrow 6 n-3$
○ ○ ○			
1412	○ ○ ○	$1412x+706$	$==n \Rightarrow 1412 n-706$
1413	○ ○ ○	$1413x$	$==n \Rightarrow 1413 n$

方法三 (續)

- 例如：

方法三 (續)

- 例如：

```
for (c=0,k=2; k<=1413&& k<n; k++)
```

```
printf("%d\n", c);
```

k: length of sequence

c: count of result sequences

方法三 (續)

- 例如 : $n/k - (k/2), \dots, n/k + (k/2)$

```
for (c=0,k=2; k<=1413&& k<n; k++)  
    if (k%2==1) {  
        if ((n%k==0)&&(n/k>k/2)) c++;  
    }
```

```
printf("%d\n", c);
```

k: length of sequence

c: count of result sequences

方法三 (續)

奇數長度 k 總和
為 n 一定為此形式

$$n/k - (k/2), \dots, n/k + (k/2)$$

- 例如：

```
for (c=0, k=2; k<=1413 && k<n; k++)  
    if (k%2==1) {  
        if ((n%k==0) && (n/k > k/2)) c++;  
    }
```

```
printf("%d\n", c);
```

k : length of sequence

c : count of result sequences

方法三 (續)

奇數長度 k 總和
為 n 一定為此形式

- 例如：

```
for (c=0, k=2; k<=1413 && k<n; k++)  
    if (k%2==1) {  
        if ((n%k==0) && (n/k > k/2)) c++;  
    } else {  
        if (((n-k/2)%k==0) && ((n-k/2)/k > k/2-1)) c++;  
    }  
printf("%d\n", c);
```

$n/k - (k/2), \dots, n/k + (k/2)$

$(n-k/2)/k - k/2 + 1, \dots, (n-k/2)/k + k/2$

k : length of sequence

c : count of result sequences

方法三 (續)

奇數長度 k 總和
為 n 一定為此形式

- 例如：

```
for (c=0, k=2; k<=1413 && k<n; k++)  
    if (k%2==1) {  
        if ((n%k==0) && (n/k > k/2)) c++;  
    } else {  
        if (((n-k/2)%k==0) && ((n-k/2)/k > k/2-1)) c++;  
    }  
printf("%d\n", c);
```

$n/k - (k/2), \dots, n/k + (k/2)$

$(n-k/2)/k - k/2 + 1, \dots, (n-k/2)/k + k/2$

偶數長度 k

k : length of sequence

c : count of result sequences

方法三 (續)

奇數長度 k 總和
為 n 一定為此形式

- 例如：

```
for (c=0, k=2; k<=1413 && k<n; k++)  
    if (k%2==1) {  
        if ((n%k==0) && (n/k > k/2)) c++;  
    } else {  
        if (((n-k/2)%k==0) && ((n-k/2)/k > k/2-1)) c++;  
    }  
printf("%d\n", c);
```

$n/k - (k/2), \dots, n/k + (k/2)$

$(n-k/2)/k - k/2 + 1, \dots, (n-k/2)/k + k/2$

偶數長度 k

k : length of sequence

c : count of result sequences

方法三 (續)

奇數長度 k 總和
為 n 一定為此形式

- 例如：

```
for (c=0, k=2; k<=1413 && k<n; k++)  
    if (k%2==1) {  
        if ((n%k==0) && (n/k > k/2)) c++;  
    } else {  
        if (((n-k/2)%k==0) && ((n-k/2)/k > k/2-1)) c++;  
    }  
printf("%d\n", c);
```

$n/k - (k/2), \dots, n/k + (k/2)$

$(n-k/2)/k - k/2 + 1, \dots, (n-k/2)/k + k/2$

偶數長度 k

k : length of sequence

c : count of result sequences

- 執行時間：i7-3770

方法三 (續)

奇數長度 k 總和
為 n 一定為此形式

- 例如：

```
for (c=0, k=2; k<=1413 && k<n; k++)  
    if (k%2==1) {  
        if ((n%k==0) && (n/k > k/2)) c++;  
    } else {  
        if (((n-k/2)%k==0) && ((n-k/2)/k > k/2-1)) c++;  
    }  
printf("%d\n", c);
```

$n/k - (k/2), \dots, n/k + (k/2)$

$(n-k/2)/k - k/2 + 1, \dots, (n-k/2)/k + k/2$

偶數長度 k

k : length of sequence

c : count of result sequences

- 執行時間：i7-3770

A. $n = 1000000$: 方法二: 0.01769 sec, 方法三: 0.00000539 sec

方法三 (續)

奇數長度 k 總和
為 n 一定為此形式

- 例如：

```
for (c=0, k=2; k<=1413 && k<n; k++)  
    if (k%2==1) {  
        if ((n%k==0) && (n/k > k/2)) c++;  
    } else {  
        if (((n-k/2)%k==0) && ((n-k/2)/k > k/2-1)) c++;  
    }  
printf("%d\n", c);
```

$n/k - (k/2), \dots, n/k + (k/2)$

$(n-k/2)/k - k/2 + 1, \dots, (n-k/2)/k + k/2$

偶數長度 k

k : length of sequence

c : count of result sequences

- 執行時間：i7-3770

A. $n = 1000000$: 方法二: 0.01769 sec, 方法三: 0.00000539 sec

B. 10000 隨機 n 值：方法二: 1.012 sec, 方法三：0.057 sec

方法三'

方法三'

- 在前頁方法三中無法避免的運算是「判斷是否為 k 的倍數」, $k=2, 3, \dots, 1413$

方法三'

- 在前頁方法三中無法避免的運算是「判斷是否為 k 的倍數」, $k=2, 3, \dots, 1413$

$$2 \mid n-1$$

$$3 \mid n$$

$$4 \mid n-2$$

$$5 \mid n$$

$$6 \mid n-3$$

° ° °

$$1412 \mid n-706$$

$$1413 \mid n$$

方法三'

- 在前頁方法三中無法避免的運算是「判斷是否為 k 的倍數」, $k=2, 3, \dots, 1413$, 其它的運算需要盡量簡化

$$2 \mid n-1$$

$$3 \mid n$$

$$4 \mid n-2$$

$$5 \mid n$$

$$6 \mid n-3$$

° ° °

$$1412 \mid n-706$$

$$1413 \mid n$$

方法三'

- 在前頁方法三中無法避免的運算是「判斷是否為 k 的倍數」, $k=2, 3, \dots, 1413$, 其它的運算需要盡量簡化

- 例如： $n=2000$

$$2 \mid n-1$$

$$3 \mid n$$

$$4 \mid n-2$$

$$5 \mid n$$

$$6 \mid n-3$$

° ° °

$$1412 \mid n-706$$

$$1413 \mid n$$

方法三'

- 在前頁方法三中無法避免的運算是「判斷是否為 k 的倍數」, $k=2, 3, \dots, 1413$, 其它的運算需要盡量簡化

- 例如： $n=2000$

$$2 \mid 1999$$

$$2 \mid n-1$$

$$3 \mid n$$

$$4 \mid n-2$$

$$5 \mid n$$

$$6 \mid n-3$$

° ° °

$$1412 \mid n-706$$

$$1413 \mid n$$

方法三'

- 在前頁方法三中無法避免的運算是「判斷是否為 k 的倍數」, $k=2, 3, \dots, 1413$, 其它的運算需要盡量簡化

- 例如： $n=2000$
 $2 \mid 1999, 3 \mid 2000$

$$\begin{array}{l} 2 \mid n-1 \\ 3 \mid n \\ 4 \mid n-2 \\ 5 \mid n \\ 6 \mid n-3 \\ \circ \quad \circ \quad \circ \\ 1412 \mid n-706 \\ 1413 \mid n \end{array}$$

方法三'

- 在前頁方法三中無法避免的運算是「判斷是否為 k 的倍數」, $k=2, 3, \dots, 1413$, 其它的運算需要盡量簡化

- 例如： $n=2000$

$2 \mid 1999, 3 \mid 2000, 4 \mid 1998$

$$2 \mid n-1$$

$$3 \mid n$$

$$4 \mid n-2$$

$$5 \mid n$$

$$6 \mid n-3$$

° ° °

$$1412 \mid n-706$$

$$1413 \mid n$$

方法三'

- 在前頁方法三中無法避免的運算是「判斷是否為 k 的倍數」, $k=2, 3, \dots, 1413$, 其它的運算需要盡量簡化

- 例如： $n=2000$

$2 \mid 1999, 3 \mid 2000, 4 \mid 1998, 5 \mid 2000$

$$2 \mid n-1$$

$$3 \mid n$$

$$4 \mid n-2$$

$$5 \mid n$$

$$6 \mid n-3$$

° ° °

$$1412 \mid n-706$$

$$1413 \mid n$$

方法三'

- 在前頁方法三中無法避免的運算是「判斷是否為 k 的倍數」, $k=2, 3, \dots, 1413$, 其它的運算需要盡量簡化

- 例如： $n=2000$

$2 \mid 1999, 3 \mid 2000, 4 \mid 1998, 5 \mid 2000$
 $6 \mid 1997$

$2 \mid n-1$

$3 \mid n$

$4 \mid n-2$

$5 \mid n$

$6 \mid n-3$

° ° °

$1412 \mid n-706$

$1413 \mid n$

方法三'

- 在前頁方法三中無法避免的運算是「判斷是否為 k 的倍數」, $k=2, 3, \dots, 1413$, 其它的運算需要盡量簡化

- 例如： $n=2000$

$2 \mid 1999, 3 \mid 2000, 4 \mid 1998, 5 \mid 2000$
 $6 \mid 1997, \dots$

$$2 \mid n-1$$

$$3 \mid n$$

$$4 \mid n-2$$

$$5 \mid n$$

$$6 \mid n-3$$

° ° °

$$1412 \mid n-706$$

$$1413 \mid n$$

方法三'

- 在前頁方法三中無法避免的運算是「判斷是否為 k 的倍數」, $k=2, 3, \dots, 1413$, 其它的運算需要盡量簡化

- 例如： $n=2000$

$2 \mid 1999, 3 \mid 2000, 4 \mid 1998, 5 \mid 2000$
 $6 \mid 1997, \dots$

- 實作：

```
int n, me, c, k, d1,d2,t, z;  
const int m=1413;  
    . . .
```

$2 \mid n-1$

$3 \mid n$

$4 \mid n-2$

$5 \mid n$

$6 \mid n-3$

° ° °

$1412 \mid n-706$

$1413 \mid n$

方法三'

- 在前頁方法三中無法避免的運算是「判斷是否為 k 的倍數」, $k=2, 3, \dots, 1413$, 其它的運算需要盡量簡化

- 例如 : $n=2000$

$2 \mid 1999, 3 \mid 2000, 4 \mid 1998, 5 \mid 2000$
 $6 \mid 1997, \dots$

- 實作 :

```
int n, me, c, k, d1, d2, t, z;
```

```
const int m=1413;
```

◦ ◦ ◦

```
for (c=0, d1=n-1, d2=n, z=0, me=n<m?n-1:m, k=2; k<=me; k++)
```

```
    c+=((d1%k==0)&&(d1/k>(k-1)/2)), t=d2-z, d2=d1, d1=t, z=1-z;
```

```
printf("%d\n", c);
```

$2 \mid n-1$

$3 \mid n$

$4 \mid n-2$

$5 \mid n$

$6 \mid n-3$

◦ ◦ ◦

$1412 \mid n-706$

$1413 \mid n$

方法三'

- 在前頁方法三中無法避免的運算是「判斷是否為 k 的倍數」, $k=2, 3, \dots, 1413$, 其它的運算需要盡量簡化

- 例如： $n=2000$

$2 \mid 1999, 3 \mid 2000, 4 \mid 1998, 5 \mid 2000$
 $6 \mid 1997, \dots$

- 實作：

```
int n, me, c, k, d1, d2, t, z;
```

```
const int m=1413;
```

```
for (c=0, d1=n-1, d2=n, z=0, me=n<m?n-1:m, k=2; k<=me; k++)
```

```
    c+=((d1%k==0)&&(d1/k>(k-1)/2)), t=d2-z, d2=d1, d1=t, z=1-z;
```

```
printf("%d\n", c);
```

$d1/k-(k-1)/2, \dots, d1/k+(k/2)$

$2 \mid n-1$

$3 \mid n$

$4 \mid n-2$

$5 \mid n$

$6 \mid n-3$

$\circ \circ \circ$

$1412 \mid n-706$

$1413 \mid n$

方法三'

- 在前頁方法三中無法避免的運算是「判斷是否為 k 的倍數」, $k=2, 3, \dots, 1413$, 其它的運算需要盡量簡化

- 例如 : $n=2000$

$2 \mid 1999, 3 \mid 2000, 4 \mid 1998, 5 \mid 2000$
 $6 \mid 1997, \dots$

- 實作 :

```
int n, me, c, k, d1, d2, t, z;
```

```
const int m=1413;
```

```
for (c=0, d1=n-1, d2=n, z=0, me=n<m?n-1:m, k=2; k<=me; k++)
```

```
    c+=((d1%k==0)&&(d1/k>(k-1)/2)), t=d2-z, d2=d1, d1=t, z=1-z;
```

```
printf("%d\n", c);
```

$2 \mid n-1$

$3 \mid n$

$4 \mid n-2$

$5 \mid n$

$6 \mid n-3$

$\circ \circ \circ$

$1412 \mid n-706$

$1413 \mid n$

$d1/k-(k-1)/2, \dots, d1/k+(k/2)$

length k

方法三'

- 在前頁方法三中無法避免的運算是「判斷是否為 k 的倍數」, $k=2, 3, \dots, 1413$, 其它的運算需要盡量簡化

- 例如 : $n=2000$

$2 \mid 1999, 3 \mid 2000, 4 \mid 1998, 5 \mid 2000$
 $6 \mid 1997, \dots$

- 實作 :

```
int n, me, c, k, d1, d2, t, z;  
const int m=1413;
```

```
for (c=0, d1=n-1, d2=n, z=0, me=n<m?n-1:m, k=2; k<=me; k++)  
    c+=((d1%k==0)&&(d1/k>(k-1)/2)), t=d2-z, d2=d1, d1=t, z=1-z;  
printf("%d\n", c);
```

$d1/k - (k-1)/2, \dots, d1/k + (k/2)$
length k

$2 \mid n-1$

$3 \mid n$

$4 \mid n-2$

$5 \mid n$

$6 \mid n-3$

$\vdots$

$1412 \mid n-706$

$1413 \mid n$

方法三'

- 在前頁方法三中無法避免的運算是「判斷是否為 k 的倍數」, $k=2, 3, \dots, 1413$, 其它的運算需要盡量簡化

- 例如 : $n=2000$

$2 \mid 1999, 3 \mid 2000, 4 \mid 1998, 5 \mid 2000$
 $6 \mid 1997, \dots$

- 實作 :

```

int n, me, c, k, d1, d2, t, z;
const int m=1413;

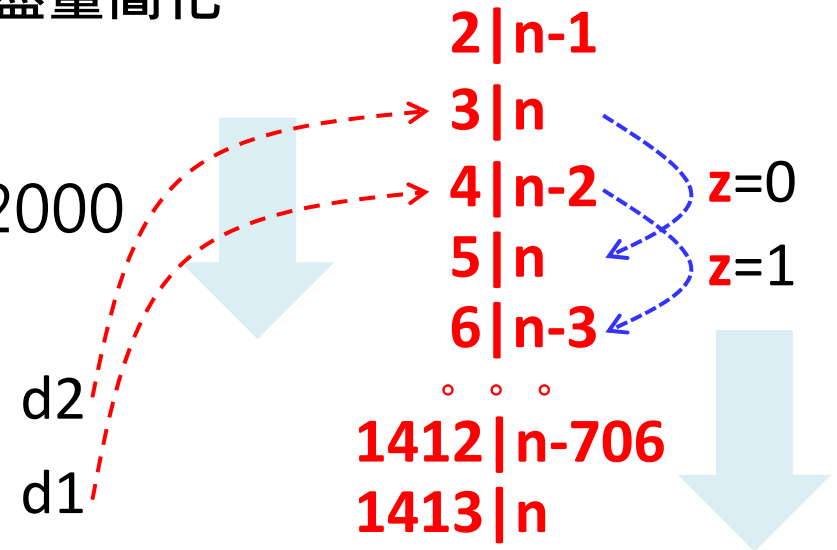
```

```

for (c=0, d1=n-1, d2=n, z=0, me=n<m?n-1:m, k=2; k<=me; k++)
    c+=((d1%k==0)&&(d1/k>(k-1)/2)), t=d2-z, d2=d1, d1=t, z=1-z;
printf("%d\n", c);

```

$d1/k - (k-1)/2, \dots, d1/k + (k/2)$
 length k



方法三'

- 在前頁方法三中無法避免的運算是「判斷是否為 k 的倍數」, $k=2, 3, \dots, 1413$, 其它的運算需要盡量簡化

- 例如：n=2000

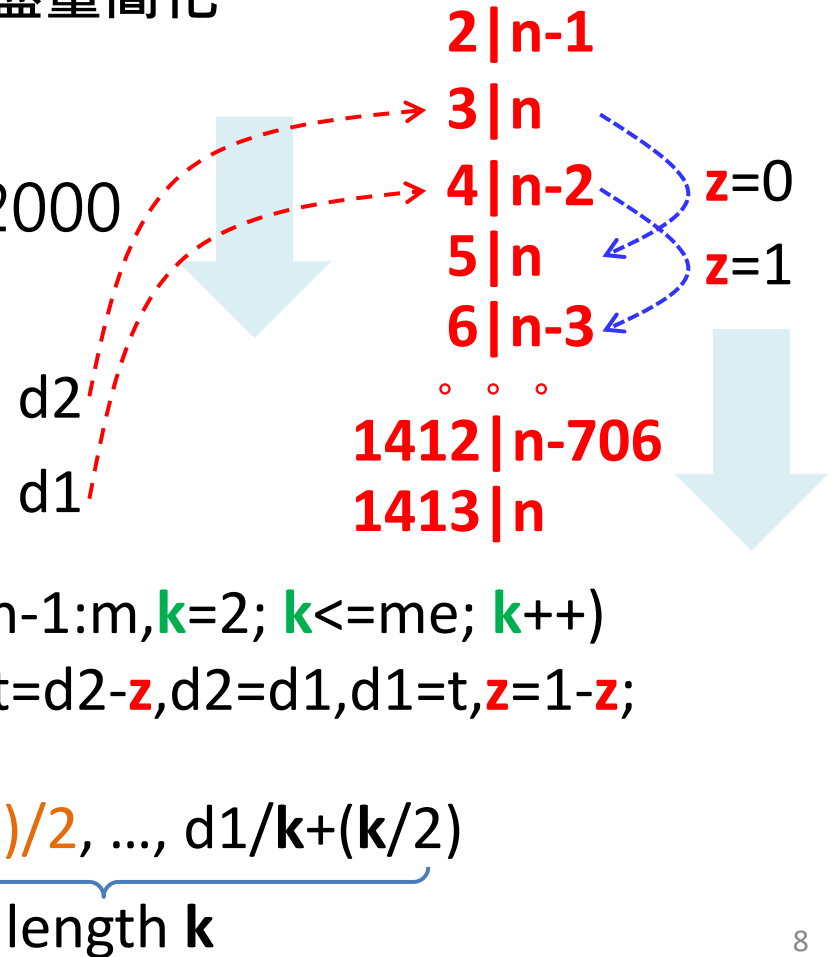
2 | 1999, 3 | 2000, 4 | 1998, 5 | 2000
6 | 1997, ...

- 實作：

```
int n, me, c, k, d1,d2,t, z;  
const int m=1413;
```

```
for (c=0,d1=n-1,d2=n,z=0,me=n<m?n-1:m,k=2; k<=me; k++)
    c+=((d1%k==0)&&(d1/k>(k-1)/2)),t=d2-z,d2=d1,d1=t,z=1-z;
printf("%d\n", c);
```

主要運算：



方法三'

- 在前頁方法三中無法避免的運算是「判斷是否為 k 的倍數」, $k=2, 3, \dots, 1413$, 其它的運算需要盡量簡化

- 例如 : $n=2000$

$2 \mid 1999, 3 \mid 2000, 4 \mid 1998, 5 \mid 2000$
 $6 \mid 1997, \dots$

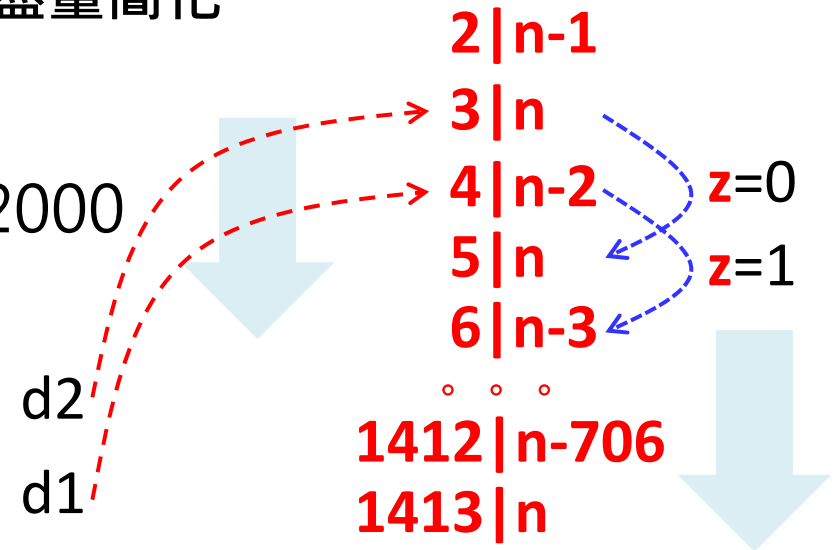
- 實作 :

```
int n, me, c, k, d1, d2, t, z;
const int m=1413;
```

```
for (c=0, d1=n-1, d2=n, z=0, me=n<m?n-1:m, k=2; k<=me; k++)
    c+=((d1%k==0)&&(d1/k>(k-1)/2)), t=d2-z, d2=d1, d1=t, z=1-z;
printf("%d\n", c);
```

主要運算 : { **1** 整數求餘數

$\underbrace{d1/k - (k-1)/2, \dots, d1/k + (k/2)}_{\text{length } k}$



方法三'

- 在前頁方法三中無法避免的運算是「判斷是否為 k 的倍數」, $k=2, 3, \dots, 1413$, 其它的運算需要盡量簡化

- 例如 : $n=2000$

$2 \mid 1999, 3 \mid 2000, 4 \mid 1998, 5 \mid 2000$
 $6 \mid 1997, \dots$

- 實作 :

```

int n, me, c, k, d1, d2, t, z;
const int m=1413;

```

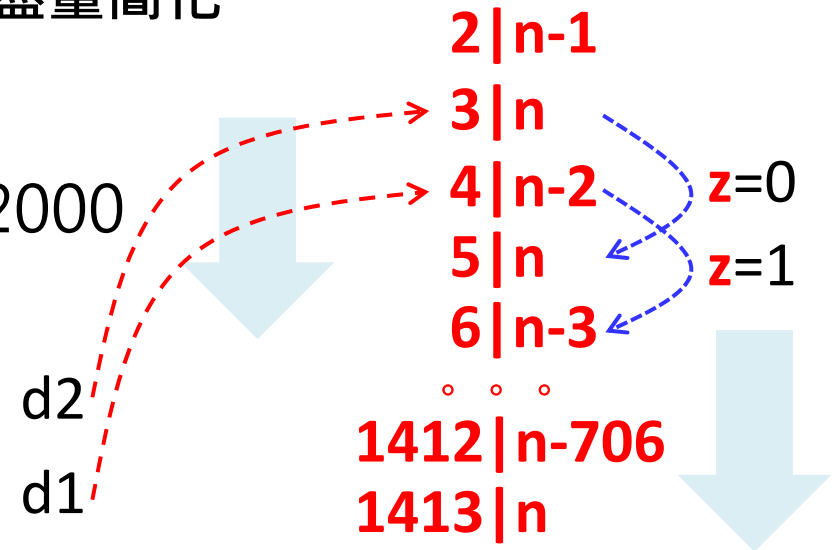
```

    . . .
for (c=0, d1=n-1, d2=n, z=0, me=n<m?n-1:m, k=2; k<=me; k++)
    c+=((d1%k==0)&&(d1/k>(k-1)/2)), t=d2-z, d2=d1, d1=t, z=1-z;
printf("%d\n", c);

```

主要運算 : $\begin{cases} 1 \text{ 整數求餘數} \\ 5 \text{ 整數加法} \end{cases}$

$\underbrace{d1/k-(k-1)/2, \dots, d1/k+(k/2)}_{\text{length } k}$



方法三'

- 在前頁方法三中無法避免的運算是「判斷是否為 k 的倍數」, $k=2, 3, \dots, 1413$, 其它的運算需要盡量簡化

- 例如 : $n=2000$

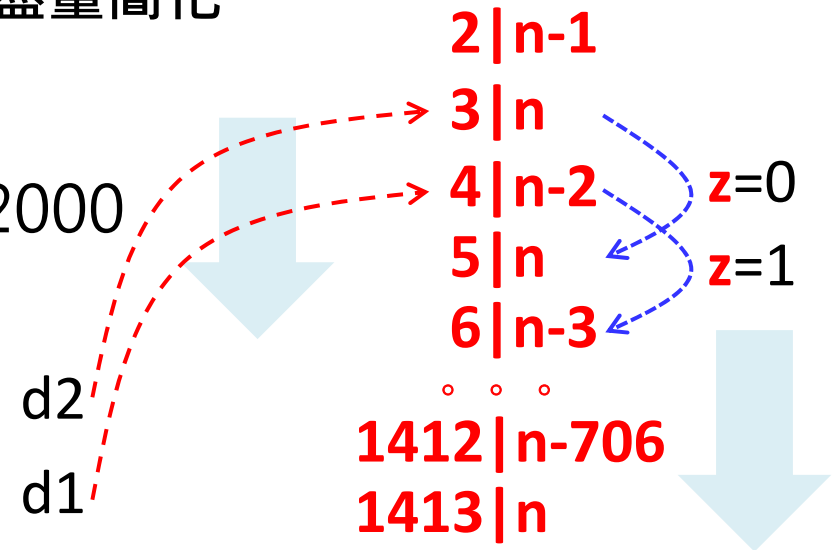
$2 \mid 1999, 3 \mid 2000, 4 \mid 1998, 5 \mid 2000$
 $6 \mid 1997, \dots$

- 實作 :

```
int n, me, c, k, d1, d2, t, z;
const int m=1413;
```

```
for (c=0, d1=n-1, d2=n, z=0, me=n<m?n-1:m, k=2; k<=me; k++)
    c+=((d1%k==0)&&(d1/k>(k-1)/2)), t=d2-z, d2=d1, d1=t, z=1-z;
printf("%d\n", c);
```

主要運算 : $\begin{cases} 1 \text{ 整數求餘數} \\ 5 \text{ 整數加法} \end{cases}$



$d1/k - (k-1)/2, \dots, d1/k + (k/2)$
 length k

方法三'

- 在前頁方法三中無法避免的運算是「判斷是否為 k 的倍數」, $k=2, 3, \dots, 1413$, 其它的運算需要盡量簡化

- 例如： $n=2000$

$2 \mid 1999, 3 \mid 2000, 4 \mid 1998, 5 \mid 2000$
 $6 \mid 1997, \dots$

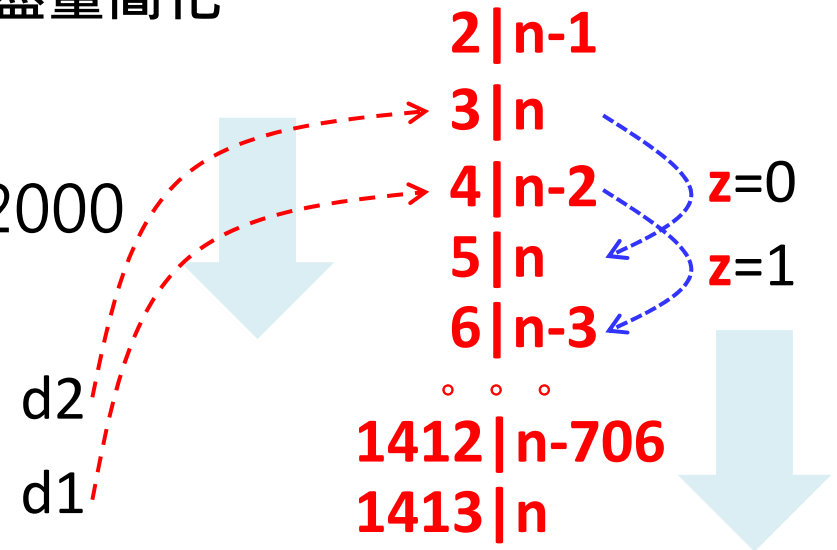
- 實作：

```
int n, me, c, k, d1, d2, t, z;
const int m=1413;
```

```
for (c=0, d1=n-1, d2=n, z=0, me=n<m?n-1:m, k=2; k<=me; k++)
    c+=((d1%k==0)&&(d1/k>(k-1)/2)), t=d2-z, d2=d1, d1=t, z=1-z;
printf("%d\n", c);
```

主要運算：
 { 1 整數求餘數
 5 整數加法

$d1/k - (k-1)/2, \dots, d1/k + (k/2)$
 length k



方法三'

- 在前頁方法三中無法避免的運算是「判斷是否為 k 的倍數」, $k=2, 3, \dots, 1413$, 其它的運算需要盡量簡化

- 例如 : $n=2000$

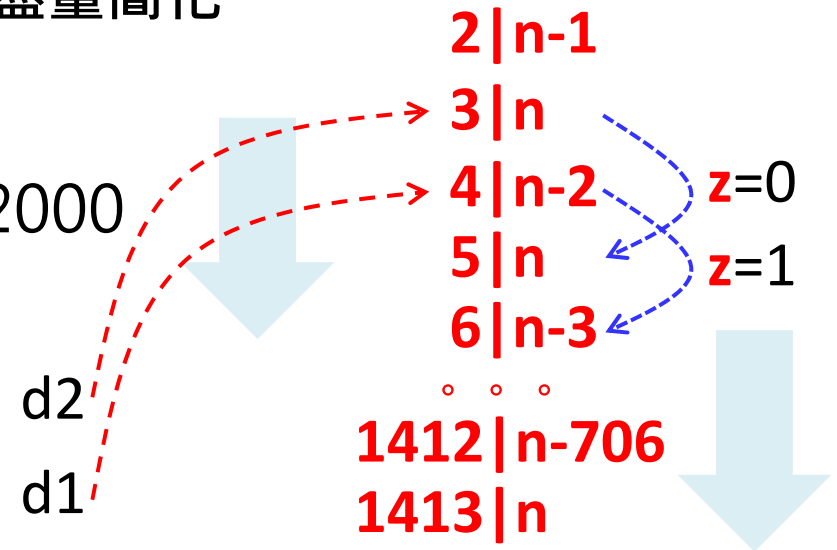
$2 \mid 1999, 3 \mid 2000, 4 \mid 1998, 5 \mid 2000$
 $6 \mid 1997, \dots$

- 實作 :

```
int n, me, c, k, d1, d2, t, z;
const int m=1413;
```

```
for (c=0, d1=n-1, d2=n, z=0, me=n<m?n-1:m, k=2; k<=me; k++)
    c+=((d1%k==0)&&(d1/k>(k-1)/2)), t=d2-z, d2=d1, d1=t, z=1-z;
printf("%d\n", c);
```

主要運算 : $\begin{cases} 1 \text{ 整數求餘數} \\ 5 \text{ 整數加法} \end{cases}$



$d1/k - (k-1)/2, \dots, d1/k + (k/2)$
 length k

方法三'

- 在前頁方法三中無法避免的運算是「判斷是否為 k 的倍數」, $k=2, 3, \dots, 1413$, 其它的運算需要盡量簡化

- 例如 : $n=2000$

$2 \mid 1999, 3 \mid 2000, 4 \mid 1998, 5 \mid 2000$
 $6 \mid 1997, \dots$

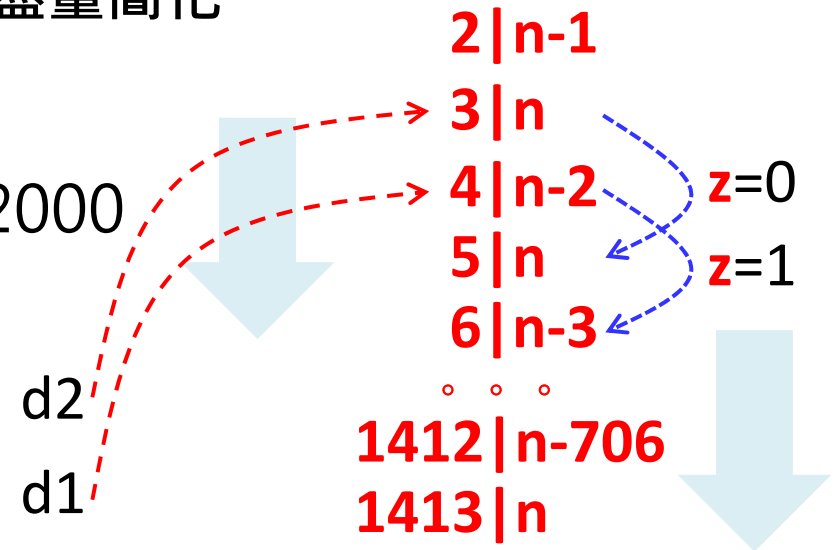
- 實作 :

```
int n, me, c, k, d1, d2, t, z;
const int m=1413;
```

```
for (c=0, d1=n-1, d2=n, z=0, me=n<m?n-1:m, k=2; k<=me; k++)
    c+=((d1%k==0)&&(d1/k>(k-1)/2)), t=d2-z, d2=d1, d1=t, z=1-z;
printf("%d\n", c);
```

主要運算 : $\begin{cases} 1 \text{ 整數求餘數} \\ 5 \text{ 整數加法} \end{cases}$

$d1/k - (k-1)/2, \dots, d1/k + (k/2)$
 length k



執行時間

- 當運算的時間比輸入輸出的時間小很多的時候, 看到的執行時間幾乎都是輸入輸出的, 需要拿掉輸入和輸出才能夠比較執行的速度

執行時間

- 當運算的時間比輸入輸出的時間小很多的時候, 看到的執行時間幾乎都是輸入輸出的, 需要拿掉輸入和輸出才能夠比較執行的速度
- 執行時間 : i7-3770

執行時間

- 當運算的時間比輸入輸出的時間小很多的時候, 看到的執行時間幾乎都是輸入輸出的, 需要拿掉輸入和輸出才能夠比較執行的速度
- 執行時間 : i7-3770 去掉輸出之後執行 1000~1000000 次
A. $n = 1000000$:

執行時間

- 當運算的時間比輸入輸出的時間小很多的時候, 看到的執行時間幾乎都是輸入輸出的, 需要拿掉輸入和輸出才能夠比較執行的速度
- 執行時間 : i7-3770 去掉輸出之後執行 1000~1000000 次
A. $n = 1000000$: 方法二 : 0.01769 sec

執行時間

- 當運算的時間比輸入輸出的時間小很多的時候, 看到的執行時間幾乎都是輸入輸出的, 需要拿掉輸入和輸出才能夠比較執行的速度
- 執行時間 : i7-3770 去掉輸出之後執行 1000~1000000 次
A. n= 1000000 : 方法二 : 0.01769 sec
 方法三 : 0.00000539 sec

執行時間

- 當運算的時間比輸入輸出的時間小很多的時候, 看到的執行時間幾乎都是輸入輸出的, 需要拿掉輸入和輸出才能夠比較執行的速度
- 執行時間 : i7-3770 去掉輸出之後執行 1000~1000000 次
 - A. n= 1000000 :
 - 方法二 : 0.01769 sec
 - 方法三 : 0.00000539 sec
 - 方法三' : 0.000005559 sec

執行時間

- 當運算的時間比輸入輸出的時間小很多的時候, 看到的執行時間幾乎都是輸入輸出的, 需要拿掉輸入和輸出才能夠比較執行的速度
- 執行時間 : i7-3770 去掉輸出之後執行 1000~1000000 次
 - A. n= 1000000 :
 - 方法二 : 0.01769 sec
 - 方法三 : 0.00000539 sec
 - 方法三' : 0.000005559 sec
 - B. 10000 隨機 n 值 :
 - 去掉輸出
 - ramdisk 輸入

執行時間

- 當運算的時間比輸入輸出的時間小很多的時候, 看到的執行時間幾乎都是輸入輸出的, 需要拿掉輸入和輸出才能夠比較執行的速度
 - 執行時間 : i7-3770 去掉輸出之後執行 1000~1000000 次
 - A. n= 1000000 :
 - 方法二 : 0.01769 sec
 - 方法三 : 0.00000539 sec
 - 方法三' : 0.000005559 sec
 - B. 10000 隨機 n 值 : 方法二 : 1.012 sec
- 去掉輸出
ramdisk 輸入

執行時間

- 當運算的時間比輸入輸出的時間小很多的時候, 看到的執行時間幾乎都是輸入輸出的, 需要拿掉輸入和輸出才能夠比較執行的速度
 - 執行時間 : i7-3770 去掉輸出之後執行 1000~1000000 次
 - A. n= 1000000 :
 - 方法二 : 0.01769 sec
 - 方法三 : 0.00000539 sec
 - 方法三' : 0.000005559 sec
 - B. 10000 隨機 n 值 :
 - 方法二 : 1.012 sec
 - 方法三 : 0.057 sec
- 去掉輸出
ramdisk 輸入

執行時間

- 當運算的時間比輸入輸出的時間小很多的時候, 看到的執行時間幾乎都是輸入輸出的, 需要拿掉輸入和輸出才能夠比較執行的速度
 - 執行時間： i7-3770 去掉輸出之後執行 1000~1000000 次
 - A. n= 1000000 :
 - 方法二： 0.01769 sec
 - 方法三： 0.00000539 sec
 - 方法三'： 0.000005559 sec
 - B. 10000 隨機 n 值 :
 - 方法二： 1.012 sec
 - 方法三： 0.057 sec
 - 方法三'： 0.028 sec
- 去掉輸出
ramdisk 輸入