

**Задача Numbers2024** Мешканці деякого неназваного міста мають телефонні номери, які є натуральними числами щонайбільше у 9 цифр довжиною. Авжеж, деякі номери красивіші за інші. Відомо, що якщо деяка цифра  $X$  повторюється у номері щонайменше  $X$  разів, це додає телефонному номеру  $X$  очок краси, при чому такий “бонус” для кожної цифри  $X$  можна отримати лише раз. Наприклад, номери 333, 3333 та 3343 усі мають красу 3, у той час як номер 222333 має красу 5. Для заданого номера необхідно знайти його красу.

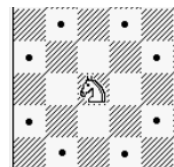
**Технічні умови.** Програма **Numbers2024** читає з пристрою стандартного введення телефонний номер (не більше 9 цифр без пропусків) і виводить на пристрій стандартного виведення єдине число – красу даного номера.

**Приклади**

<b>Введення</b>	<b>Виведення</b>
<b>3333333</b>	<b>3</b>
<b>2222333</b>	<b>5</b>
<b>345</b>	<b>0</b>

**Задача Horse2024.** На квадратній шаховій дошці розміром  $N \times N$  розміщено 2 шахових коня (чорний та білий). Рядки і стовпці дошки пронумеровані від 1 до  $N$ . Коні можуть знаходитися в 1 клітинці та ходити по черзі за правилами руху шахового коня, розпочинати може будь-який. Через яку мінімальну кількість ходів коней вони можуть опинитися в одній клітинці (один хід – це рух одного коня, загальна кількість ходів – їх сума).

**Технічні умови.** Програма **Horse2024** читає з пристрою стандартного введення в одному рядку через пропуск 5 чисел  $N$  ( $1 \leq N \leq 10^6$ ) далі 2 координати  $W1$  та  $W2$  білого коня і дві координати  $B1$  та  $B2$  чорного коня ( $1 \leq W1, W2, B1, B2 \leq N$ ). Програма виводить на екран єдине число – мінімальну сумарну кількість ходів коней. Якщо зустріч не відбувається, вивести число -1



*Коментар. Якщо ви не граєте в шахи – кінь ходить літерою Г*

<b>Приклади</b>	<b>Введення</b>	<b>Виведення</b>
	<b>8 1 1 8 8</b>	<b>6</b>
	<b>2 1 1 2 2</b>	<b>-1</b>
	<b>5 3 3 3 3</b>	<b>0</b>

**Задача Cravat.** На урочистому відкритті Всеукраїнської комплексної олімпіади з математики, фізики та інформатики «Турнір Чемпіонів», яка відновиться (автор вірить!) після перемоги, перед учасниками і гостями збирається виступити  $N$  членів журі. Щоб показати єдність всіх представників журі, було прийнято рішення одягнути на них краватки одного кольору. Все краватки зберігаються в скрині, яка знаходиться в темній кімнаті, та кожна з краваток має один з  $M$  кольорів. У кімнату можна увійти тільки один раз, вийняти зі скрині деяку кількість краваток і винести їх з кімнати. Потрібно визначити мінімальну кількість краваток, яку необхідно вийняти зі скрині, щоб серед них гарантовано було не менше  $N$  краваток одного кольору.

**Технічні умови.** Програма зчитує зі стандартного пристрою введення два рядки. Перший рядок містить два цілих числа  $N$  та  $M$  ( $1 \leq N \leq 10^6$ ,  $1 \leq M \leq 10^4$ ). У другому рядку задано  $M$  чисел, кожне з яких означає кількість краваток відповідного кольору. Всі числа цілі невід’ємні та не перевищують  $10^9$ .

Програма виводить на стандартний пристрій виведення одне число – мінімальну кількість краваток, яку необхідно вийняти із скрині. Якщо гарантувати наявність  $N$  краваток одного кольору неможливо, необхідно вивести число  $-1$ .

**Приклад:**

Введення	Виведення
3 3 4 5 6	7

**Задача Crossword.** Задано набір з 3 **різних** слів, кожне слово складається з великих літер латинського алфавіту. Необхідно знайти кількість **неоднакових** кросвордів, які можна скласти з цих слів. Крім того, нас цікавлять лише кросворди з одним словом по вертикалі та двома словами по горизонталі. Два кросворди вважаються однаковими, якщо вони складаються з однакових наборів слів, що перетинаються у тому самому порядку і у тих самих позиціях.

<table border="1"> <tr><td></td><td>M</td><td></td></tr> <tr><td>M</td><td>A</td><td>Y</td></tr> <tr><td></td><td>M</td><td></td></tr> <tr><td>D</td><td>A</td><td>Y</td></tr> </table>		M		M	A	Y		M		D	A	Y	<table border="1"> <tr><td></td><td>M</td><td></td></tr> <tr><td>D</td><td>A</td><td>Y</td></tr> <tr><td></td><td>M</td><td></td></tr> <tr><td>M</td><td>A</td><td>Y</td></tr> </table>		M		D	A	Y		M		M	A	Y	<table border="1"> <tr><td>M</td><td>A</td><td>M</td><td>A</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>A</td><td></td></tr> <tr><td>D</td><td>A</td><td>Y</td><td></td></tr> </table>	M	A	M	A			A		D	A	Y		<table border="1"> <tr><td></td><td>M</td><td></td></tr> <tr><td>M</td><td>A</td><td>Y</td></tr> <tr><td></td><td>M</td><td></td></tr> <tr><td>D</td><td>A</td><td>Y</td></tr> </table>		M		M	A	Y		M		D	A	Y
	M																																																		
M	A	Y																																																	
	M																																																		
D	A	Y																																																	
	M																																																		
D	A	Y																																																	
	M																																																		
M	A	Y																																																	
M	A	M	A																																																
		A																																																	
D	A	Y																																																	
	M																																																		
M	A	Y																																																	
	M																																																		
D	A	Y																																																	
Неоднакові кросворди	І це теж неоднакові кросворди																																																		

**Технічні умови.** Програма **Crossword** читає з пристрою стандартного введення

Приклади			
Введення	Виведення	Введення	Виведення
KEY RAY МАМА	2	DAY MAY МАМА	14

3 рядки - слова, що складаються не більше як з 10 великих літер латинського алфавіту. Програма виводить на пристрій стандартного виведення єдине число – шукану кількість

кросвордів.

**Задача Hanoi2024.** Нехай маємо два стрижні, і набір дисків різного діаметра у певному порядку. Для кожного диска нам необхідно вибрати стрижень, на який поставити диск, зберігши при цьому умову коректної побудови «ханойської вежі», тобто диск що перекладається, обов’язково кладеться на диск більшого діаметра. Необхідно відповісти, чи можливо для всіх дисків заданого набору обирати щоразу стрижень таким чином, аби зберегти коректність.

**Технічні умови.** Програма **Hanoi2024** читає з пристрою стандартного введення число  $T$  ( $1 \leq T \leq 10$ ) - кількість тестів. У наступних  $T$  рядках спершу іде число  $N$  - кількість дисків, після чого рівно  $N$  різних натуральних чисел, кожне з яких не перевищує  $N$  - діаметри дисків. ( $1 \leq N \leq 10000$ )

Програмі необхідно вивести рядок з рівно  $T$  літер - 'Y', якщо на  $i$ -тий тест відповідь "так", 'N', якщо відповідь "ні".

Введення	Виведення	Технічний коментар
3 3 3 2 1 3 1 2 3 5 1 2 3 5 4	YNN	<i>Рядок відповіді виводити лише після того, коли він повністю сформований! Не виводьте результати <math>T</math> тестів <math>T</math> разів, формуючи рядок на екрані!</i>