

Problem A

La Serie de los Primos Perdidos (serie)

Descripción

Durante una de las reuniones del club de programación competitiva en el **Instituto de Ch'iti Programadores de Cochabamba (ICPC)**, la profesora Juana lanzó un reto ancestral a sus estudiantes:

"Existe una secuencia mística de números primos, alterada por un patrón que solo los más atentos pueden descifrar. Aquellos que logren entenderla, tendrán sabiduría para resolver hasta los problemas de geometría con pura mente."

La estudiante **Ailín**, motivada por los rumores de que quien logre dominar la secuencia será enviado a representar a Cochabamba en la próxima ICPC regional de Santa Cruz, decide resolver el misterio.

La serie es la siguiente:

```
2, 7, 5, 11, 3,  
13, 23, 19, 29, 17,  
31, 43, 41, 47, 37,  
53, 67, 61, 71, 59,  
73, 89, 83, 97, 79, ...
```

Tu tarea es ayudarla a determinar cuál es el **K -ésimo número primo** dentro de esta secuencia mágica.

Entrada

La primera línea contiene un entero T ($1 \leq T \leq 1000$) que indica la cantidad de casos de prueba. Luego siguen T líneas, cada una con un entero K ($1 \leq K \leq 2000$).

Salida

Por cada caso, imprime el número primo que se encuentra en la posición K dentro de la serie.

Ejemplo

Entrada	Salida
4	2
1	7
2	3
5	29
9	

Problem B

Chequeo de Promedios (promedios)

Descripción

En el glorioso valle cochabambino, se encuentra el ICPC: **Instituto Cochabambino Para el Chequeo de Promedios**.

En este prestigioso instituto, Ailin está cerrando semestre y ya tiene sus notas listas: una calificación de prácticas, tres notas de exámenes parciales y la del examen final. El profesor, tras mucha presión estudiantil (y después de que su llanta se pinchara por "coincidencia" cerca del campus), decidió ayudar a sus estudiantes aplicando una regla especial: **de los tres parciales, se anula la nota más baja**, y solo se consideran los dos mejores para el promedio.

Las ponderaciones son:

- Prácticas: 15%
- Exámenes parciales (los dos mejores): 45%
- Examen final: 40%

Ailin quiere saber si aprobó la materia. Para aprobar, su promedio ponderado final debe ser estrictamente mayor a 50.

Entrada

La primera línea contiene un entero T ($1 \leq T \leq 1000$) que indica la cantidad de casos de prueba. Luego siguen T líneas, cada una con **5 enteros**:

- p : nota de prácticas
- p_1, p_2, p_3 : notas de los tres parciales
- f : nota del examen final

Cada nota está en el rango $0 \leq p, p_1, p_2, p_3, f \leq 100$.

Salida

Por cada caso de prueba imprime una línea con:

- `Si` si la nota final es estrictamente mayor a 50.
- `No` en caso contrario.

Ejemplos

Entrada	Salida
3 50 50 50 50 50 50 80 20 0 50 50 49 50 51 50	No No Si

Explicación

- **Caso 1:** Se eliminan uno de los 50. $0.15 \cdot 50 + 0.45 \cdot \frac{50+50}{2} + 0.40 \cdot 50 = 50.0 \rightarrow$ No
- **Caso 2:** Se eliminan el 0. $0.15 \cdot 50 + 0.45 \cdot \frac{80+20}{2} + 0.40 \cdot 50 = 50.0 \rightarrow$ No
- **Caso 3:** Se eliminan el 49. $0.15 \cdot 50 + 0.45 \cdot \frac{50+51}{2} + 0.40 \cdot 50 = 50.4875 \rightarrow$ Si

Problem C

Montañas (montañas)

Descripción

A Pacha le gusta mucho caminar por las montañas. Esta vez se le ocurrió ir *al punto más alto* de las montañas que rodean su ciudad para tomar una foto de recuerdo. Es bien sabido que no hay ningún otro punto en la montaña con una altura igual o superior, por lo que tiene la mejor vista.

Él siempre junta un grupo para estas actividades y esta vez, decidiste unírte. Llegó el día de la excursión; ya habías preparado todo, pero, por desgracia, te quedaste dormido... No podrás acompañar al grupo todo el camino, pero sí puedes encontrarlos en *el punto más alto*. Le pides el mapa a Pacha para alcanzarlos y él te lo envía en forma de acertijo.

Las montañas se representan como una cadena que consiste de los caracteres '+' y '-', cada uno indicando si ese punto de la montaña es más alto o más bajo que el anterior de izquierda a derecha, y teniendo siempre una diferencia de alturas de 1 metro. Te dice también, que asumas que el punto anterior al inicio de la montaña se encuentra a altura 0.

Por ejemplo, la cadena `+++--+-` es un mapa de montañas con alturas `[1, 2, 3, 2, 1, 2, 1, 0]`.

Dado el mapa, debes calcular la posición de la montaña (de izquierda a derecha) que corresponda al punto más alto para encontrarte con el grupo.

Entrada

La primera y única línea contiene una cadena `s` formada por los caracteres '+' y '-' (sin comillas). El tamaño de la cadena no será superior a 10^5 y contendrá al menos un carácter.

Se garantiza que todos los puntos de las montañas estarán a una altura no negativa y que *solamente habrá un punto más alto*.

Salida

Un número entero, indicando la posición de la montaña que corresponde al punto más alto.

Ejemplos

Entrada	Salida
+ - + - + + + - - + - -	7
+ + + - + + - + - - + + + - + + + - - +	17

En el primer caso, los puntos de las montañas tienen las alturas [1, 0, 1, 0, 1, 2, 3, 2, 1, 2, 1, 0]. El punto en la posición 7 es el más alto.