

Problema A

Ámame por mi color

Después de un evento de programación en Topcoder (www.topcoder.com/tc) Ud. quiere saber el nuevo color asignado pero Ud. solo sabe su rating. Sabiendo la distribución de los colores:

Color	Rating
Plomo	$<0,900>$
Verde	$[900,1200>$
Azul	$[1200,1500>$
Amarillo	$[1500,2200>$
Rojo	$[2200, \text{a más}]$

Calcule su color.

Input

La primera línea del INPUT comienza con un número M indicando el número de casos ($1 \leq M \leq 100$), M líneas le siguen.

- Cada línea tendrá un entero N, donde $N \geq 1$ y $N < 4000$

Output

Deberá formatear su salida de la forma "Caso #N: R".

(Comillas para claridad) donde N es el número de caso y R es el color que corresponde al rating.

Input	Output
4 1023 891 1282 1500	Caso #1: Verde Caso #2: Plomo Caso #3: Azul Caso #4: Amarillo

Problema B

BigInteger

Se desea usar el BigInteger (el cual es un entero muy grande), por lo tanto antes de ejecutar nuestro programa debemos estar seguros que nuestra entrada muestra un número entero valido, si éste lo es, imprimir "VALIDO" de lo contrario imprimir "INVALIDO". (Comillas por claridad). Note que un número entero valido debe contener o solo dígitos o un signo menos (-) delante de un entero.

Input

La primera línea del INPUT comienza con un número M indicando el número de casos ($1 \leq M \leq 100$), M líneas le siguen.

- Cada línea tendrá una cadena con caracteres (0-9) y guiones (-), en total desde 1 a 50 caracteres, inclusive.

Output

Deberá formatear su salida de la forma "Caso #N: R".

(Comillas para claridad) donde N es el número de caso y R es el resultado.

Input	Output
4	
666	Caso #1: VALIDO
-66666666666666	Caso #2: VALIDO
--5	Caso #3: INVALIDO
134-	Caso #4: INVALIDO

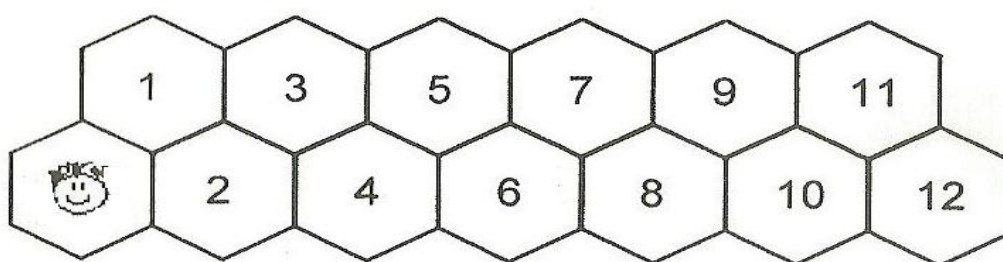
Problema C

Camino a casa

Petr Mitrichev regresa a su hogar Rusia, pero para llegar a ese país debe recorrer otros.

La figura de abajo muestra un ejemplo del mapa que Petr debe cruzar para llegar a su destino.

Cada País es representado por un número.



Por ejemplo si Rusia está en 4. Puede tomar las siguientes rutas:

1-2-3-4, 1-2-4, 1-3-4, 2-3-4, 2-4

Tenga en cuenta que no tiene sentido retroceder. 1-2-3-2-4 no es válido.

3-4 no es válido, debido a que para llegar a 3 debe haber pasado por 1 o 2 primero.

Escriba un programa que determine la cantidad de diferentes maneras que Petr llegue a su país destino.

Input

La primera línea del INPUT comienza con un número N indicando el número de casos ($1 \leq N \leq 30$), N líneas le siguen.

- Cada línea tendrá un solo entero X, $X \leq 30$ que representa el país destino.

Output

Deberá formatear su salida de la forma "Caso #N: R".

(Comillas para claridad) donde N es el número de caso y R es el resultado.



Input	Output
4	Caso #1: 1
1	Caso #2: 5
4	Caso #3: 2
2	Caso #4: 89
10	

Problema C

Pago Efectivo

Usted tiene ilimitadas monedas de cada tipo cuyos valores son potencias de 2, es decir 1, 2, 4, 8, 16, ... , 2^N soles donde **N** es infinitamente grande, en otras palabras Ud. dispone de todas las monedas de valores potencia de 2. Se le solicita pagar una determinada suma usando óptimamente sus monedas.

Determine cuantas monedas como mínimo debe proporcionar.

Input

La primera línea del INPUT comienza con un número M indicando el número de casos ($1 \leq N \leq 50$), N líneas le siguen.

- Cada línea tendrá un solo entero X, $X \leq 10^9$, que representa la suma a entregar.

Output

Deberá formatear su salida de la forma "Caso #N: R".

(Comillas para claridad) donde N es el número de caso y R es la cantidad de monedas.

Input	Output
5	
1	Caso #1: 1
2	Caso #2: 1
3	Caso #3: 2
10	Caso #4: 2
69	Caso #5: 3

- Caso 4: Cuando la suma es de 10 soles: se pueden usar 5 monedas de 2 soles; pero lo óptimo es usar 2 monedas: 1 de 8 soles y otra de 2 soles
- Caso 5: Cuando la suma es de 69 soles: lo óptimo es usar 3 monedas: 1 de 64 soles, otra de 4 soles y otra de 1 sol.