



August Long Challenge 2018
ऑगस्ट लॉग चैलेंज 2018

Sheokand and Number (श्योकंद एंड नम्बर)

Problem code: SHKNUM

श्योकंद गणित में होशियार है। एक दिन उसकी परीक्षा लेने के लिए काली उसे एक इंटीजर N देती है। श्योकंद को N को एक ऐसे इंटीजर M में परिवर्तित करना है जो कि $2^x + 2^y$ इस रूप में लिखा जा सके (x और y नान-नेगेटिव इंटीजर हैं, $x \neq y$)

ऐसा करने के लिए श्योकंद निम्न दो ऑपरेशंज़ यानी प्रक्रियाएँ कर सकता है:

- N में 1 जोड़ना
- N से 1 घटाना

क्या आप ऐसा करने के लिए आवश्यक ऑपरेशंज़ की न्यूनतम संख्या श्योकंद को बता सकते हैं?

इनपुट:

- पहली लाइन में अकेला इंटीजर T है जो कि टेस्ट केसेज़ की संख्या बताता है। T टेस्ट केसेज़ इस प्रकार हैं:
- हर टेस्ट केस की अकेली लाइन में एक इंटीजर है।

आउटपुट:

हर एक टेस्ट केस के लिए एक लाइन आउटपुट कीजिए जिसमें एक ही इंटीजर हो -
आवश्यक ऑपरेशंस की न्यूनतम संख्या।

बाध्यता / Constraints

- $1 \leq T \leq 100,000$

- $1 \leq N \leq 10^9$

सबटास्क / Subtasks

सबटास्क #1: 30 points : $1 \leq T \leq 1000$

सबटास्क #2: 70 points : प्रारंभिक बाध्यता / original constraints

इनपुट उदाहरण

3

10

22

4

आउटपुट उदाहरण

0

2

1

उदाहरण का स्पष्टीकरण:

उदाहरण #1: $N=10$ पहले से ही 2^x+2^y इस रूप में है ($x=3, y=1$)

उदाहरण #2: $N=22$ को दो ऑपरेशंस में $M = 20 (2^2+2^4)$ या $M = 24 (2^3+2^4)$ में परिवर्तित किया जा सकता है।

उदाहरण #3: $N = 4$ को एक ऑपरेशन में $M = 3 (2^0+2^1)$ या $M = 5 (2^0+2^2)$ में परिवर्तित किया जा सकता है।