Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie



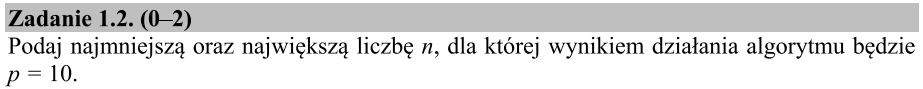
|  |  |
| --- | --- |
| **n** | **p** |
| 28 | 4 |
| 64 | 4 |
| 80 | 5 |

Dla każdej z wartości n utwórz i uzupełni tabelę

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| n=28 |  | | | |
| p | q | p<q | s🡨(p + q)/2 | s^3<n |
| 1 | 28 | T | 14 | N |
| 1 | 14 | T | 7 | N |
| 1 | 7 | T | 4 | N |
| 1 | 4 | T | 3 | T |
| 4 | 4 | N | - | - |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| n=64 |  | | | |
| p | q | p<q | s🡨(p + q)/2 | s^3<n |
| 1 | 64 | T | 32 | N |
| 1 | 32 | T | 16 | N |
| 1 | 16 | T | 8 | N |
| 1 | 8 | T | 4 | T |
| 2 | 8 | T | 5 | N |
| 2 | 5 | T | 3 | T |
| 4 | 3 | N | - | - |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| n=80 |  | | | |
| p | q | p<q | s🡨(p + q)/2 | s^3<n |
| 1 | 80 | T | 40 | N |
| 1 | 40 | T | 20 | N |
| 1 | 20 | T | 10 | N |
| 1 | 10 | T | 5 | N |
| 1 | 5 | T | 2 | T |
| 3 | 5 | T | 4 | T |
| 4 | 5 | T | 9 | T |
| 5 | 5 | N | - | - |



Tutaj należy spojrzeć na to zadanie logicznie. Wynikiem końcowym musi być liczba 10. Taki wynik otrzymamy w sytuacji gdy:

1. Zmienna **s** będzie równa 9 i jednocześnie jej sześcian będzie mniejszy od wprowadzonej liczby — wtedy algorytm zwiększy wartość **p** o 1, co da nam 10.
2. Zmienna **p**będzie równa 10, a **s**również 10 — wtedy algorytm przerwie pracę, zwracając nam liczbę dziesięć.

Rozważając pierwszy przypadek powinniśmy otrzymać liczbę większą od 9\*9\*9, ale też jednocześnie jak najbliższą tej liczbie. 9 do 3 potęgi to 729, a najbliższa, większa liczba to **730.** W kolejnym zaś przypadku wiedząc, że **s**=10 i nie spełnia warunku **s**^3 < **n**, to jedyną taką liczbą **n**, która nie spełnia tego warunku jest… **1000**, gdyż jest to liczba równa, ale nie większa od sześcianu zmiennej **s.**Odpowiedziami są więc **730** i **1000**.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| n=730 |  | | | |
| p | q | p<q | s🡨(p + q)/2 | s^3<n |
| 1 | 730 | T | 365 | N |
| 1 | 365 | T | 183 | N |
| 1 | 183 | T | 92 | N |
| 1 | 92 | T | 46 | N |
| 1 | 46 | T | 23 | N |
| 1 | 23 | T | 12 | N |
| 1 | 12 | T | 6 | T |
| 7 | 12 | T | 9 | T |
| 8 | 9 | T | 9 | T |
| 10 | 9 | N | - | - |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| n=1000 |  | | | |
| p | q | p<q | s🡨(p + q)/2 | s^3<n |
| 1 | 1000 | T | 500 | N |
| 1 | 500 | T |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Obraz zawierający tekst

Opis wygenerowany automatycznie

Oblicz liczbę operacji porównania (s^3<n) dla każdej z wartości n:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| n | liczba operacji | czy jest mniejsza od 2lg2(n)? | czy liczba operacji jest większa od n/2 a mniejsza niż n razy? | czy liczba operacji jest większa od n+1 a mniejsza niż 2n razy? | czy liczba operacji jest większa od n^2? |
| 28 | 4 | 9,614  T | N | N T | N |
| 64 | 4 | 12  T | N | N T | N |
| 80 | 5 | 12,643  T | N | N T | N |
| 730 |  |  |  |  |  |