

Zadanie: TOY

Zabawki

CEOI 2018, dzień 2. Dostępna pamięć: 256 MB.

16.08.2018

Janek kolekcjonuje zabawki. Jego kolekcja może zawierać wiele zabawek wielu różnych typów: ciężarówki, wyścigówki, koparki i wiele innych. Może się zdarzyć, że ma kilka zabawek tego samego typu, np. cztery ciężarówki i w takim przypadku są one dla niego nierozróżnialne.

Emma chce wiedzieć, ile zabawek łącznie ma Janek. Zapytany, Janek nie ujawnia tej liczby wprost, lecz podaje odpowiedź w formie łamigłówki (to jest dla niego typowe). *Gdybym wybrał różne zestawy zabawek do zabawy każdego dnia, to mógłbym się bawić przez n dni.* Ma to oznaczać, że dla każdego dwóch dni istniałby typ zabawek, którego liczba zabawek w tych dwóch dniach byłaby inna. Janek uważa pusty zbiór zabawek za dopuszczalny, jako jeden z wariantów.

Emmie nie podoba się ani taka odpowiedź, ani w ogóle łamigłówka, ale naprawdę chce się dowiedzieć ile tych zabawek ma w końcu Janek. Poprosiła Cię o pomoc. Czy możesz określić wszystkie możliwe liczby zabawek, które spełniają warunek Janka?

Wejście

Pierwszy i jedyny wiersz standardowego wejścia zawiera liczbę całkowitą n ($1 \leq n \leq 10^9$).

Wyjście

Pierwszy wiersz wyjścia standardowego powinien zawierać jedną liczbę całkowitą r , oznaczającą liczbę rozwiązań (czyli liczbę możliwości łącznych liczb zabawek posiadanych przez Janka).

Drugi wiersz powinien zawierać ściśle rosnący ciąg r liczb całkowitych, który zawiera wszystkie możliwe liczby zabawek, które Janek może mieć w swojej kolekcji.

Przykład

Dla danych wejściowych:

12

poprawnym wynikiem jest:

4

4 5 6 11

Wyjaśnienie przykładu: Janek mógł mieć:

- dwie ciężarówki, jedną wyścigówkę i jedną koparkę (łącznie 4 zabawki),
- trzy ciężarówki i dwie wyścigówki (łącznie 5 zabawek),
- pięć ciężarówek, jedną wyścigówkę (łącznie 6 zabawek),
- jedenaście ciężarówek (łącznie 11 zabawek),

Każda z tych opcji gwarantuje dokładnie 12 dni różnorodnej zabawy. Dla przykładu, mając 11 ciężarówek można i -tego dnia wybrać $i - 1$ ciężarówek (dla $i = 1, \dots, 12$).

Dla danych wejściowych:

36

poprawnym wynikiem jest:

8

6 7 8 10 11 13 18 35

Wyjaśnienie przykładu: Zwróć uwagę na to, że 10 zabawek można wybrać na dwa różne sposoby, dla każdego z nich dostając 36 możliwości stworzenia różnorodnych zestawów do zabawy:

- jedna ciężarówka, jedna wyścigówka i osiem koparek,
- pięć ciężarówek i pięć koparek.

Mimo to, na wyjściu powinna się pojawić tylko jedna dziesiątka.

Aby uzyskać 6 zabawek w zestawie, Janek mógłby wybrać jedną ciężarówkę, jedną wyścigówkę, dwie koparki i dwa autobusy.

Ocenianie

Testy podzielone są na następujące podzadania z dodatkowymi ograniczeniami. W każdym z podzadań może wystąpić jedna lub więcej osobnych grup testów. Każda grupa testów może zawierać jeden lub więcej pojedynczych testów.

| Podzadanie | Ograniczenia | Punkty |
|------------|-----------------------------|--------|
| 1 | $n \leq 50$ | 19 |
| 2 | $n \leq 10\,000$ | 20 |
| 3 | $n \leq 100\,000$ | 20 |
| 4 | $n \leq 10^8$ | 20 |
| 5 | brak dodatkowych ograniczeń | 21 |