

# Zadanie: JAN

## Janosik

---

, . Plik źródłowy jan.\* Dostępna pamięć: 128 MB.

Jak wiadomo, Janosik zabiera bogatym, by rozdawać biednym. Wraz ze swoją bandą złupił właśnie konwój, który przewoził złoto do zamku murgrabiego. Łupem zbójców padło  $n$  szkatułek. Po przetransportowaniu ich do jaskini bandy, okazało się, że  $i$ -ta szkatułka (dla  $1 \leq i \leq n$ ) zawiera dokładnie  $i$  mieszków ze złotem.

Aby urozmaicić sobie etap rozdawania złota odwiedzającym go biedakom, Janosik stosuje następujący algorytm (choć zapewne tak go nie nazywa). Dopóki w jaskini znajduje się niepusta szkatułka, wybiera tę, która zawiera najmniej mieszków ze złotem. Jeśli jest w niej dokładnie jeden mieszek, Janosik wręcza go biedakowi, który odchodzi uradowany. W przeciwnym przypadku, jeśli w szkatułce znajduje się nieparzysta liczba mieszków, to Janosik chowa jeden z nich do kieszeni. Dzięki temu teraz może wyjąć dokładnie połowę mieszków ze szkatułki, przełożyć je do jednej z pustych szkatułek i zacząć całą procedurę od nowa.

Zbójce z bandy Janosika zastanawiają się, czy ich przywódca swoim postępowaniem nie narusza aby dobrego imienia zbójców. Chcieliby wiedzieć, ile złupionych mieszków pozostanie w kieszeni Janosika po opróżnieniu wszystkich szkatułek.

## Wejście

W pierwszym i jedynym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^9$ ), która oznacza liczbę szkatułek w jaskini Janosika.

## Wyjście

W pierwszym i jedynym wierszu wyjścia należy wypisać liczbę całkowitą oznaczającą liczbę mieszków ze złotem, które pozostaną w kieszeni Janosika po opróżnieniu wszystkich szkatułek.

## Przykład

Dla danych wejściowych:

5

poprawnym wynikiem jest:

2