

# Zadanie: ARM

## Armia klonów



XXIX OI, etap II, dzień próbny. Plik źródłowy arm.\* Dostępna pamięć: 256 MB.

15.02.2022

Bajtazar, generał armii Republiki Bajtockiej, stanął przed kolejnym wyzwaniem. Według doniesień wywiadu, Republika ma niebawem zostać zaatakowana przez siły wrogiej Federacji Bitockiej. Sytuacja wydaje się dramatyczna, ponieważ potężna armia Federacji liczy aż  $n$  robotów bojowych, podczas gdy Republika dysponuje tylko jednym robotem. Na szczęście Bajtazar kupił ostatnio bardzo wydajną i dokładną drukarkę trójwymiarową. Maszyna może zeskanować i wprowadzić do wbudowanej pamięci całą bajtocką armię (ta operacja zajmuje zawsze  $a$  godzin – niezależnie od wielkości armii). Może również wydrukować zawartość wbudowanej pamięci, która to operacja zajmuje zawsze  $b$  godzin. Po jednej operacji skanowania można wykonać wiele operacji drukowania.

Bajtazar zastanawia się teraz, ile potrzebuje czasu, aby liczebność jego armii (z uwzględnieniem oryginalnego robota) **przewyższyła** liczebność armii Federacji Bitockiej. Pomóż mu w tym zadaniu.

### Wejście

Pierwszy i jedyny wiersz wejścia zawiera trzy liczby całkowite:  $n$ ,  $a$  i  $b$  ( $1 \leq n \leq 10^{18}$ ,  $1 \leq a, b \leq 10^9$ ) oznaczające liczebność armii Federacji i parametry drukarki Bajtazara.

### Wyjście

Pierwszy i jedyny wiersz wyjścia powinien zawierać jedną liczbę całkowitą  $t$  oznaczającą minimalną liczbę godzin potrzebną do wydrukowania co najmniej  $n$  nowych robotów.

### Przykład

Dla danych wejściowych:

8 2 1

poprawnym wynikiem jest:

8

**Wyjaśnienie przykładu:** Potrzeba co najmniej 8 godzin, żeby uzyskać łącznie co najmniej 9 robotów. Na początku trzeba zeskanować robota, co zajmuje 2 godziny. Następnie należy dwukrotnie wydrukować zawartość pamięci, co zajmuje kolejne 2 godziny i zwiększa stan armii do 3 robotów. Wtedy należy jeszcze raz zeskanować całą armię i dwukrotnie wydrukować zawartość pamięci, co zajmuje w sumie 4 godziny i zwiększa liczebność armii do 9. W ten sposób po 8 godzinach powstaje 8 nowych robotów, przy czym na koniec w pamięci drukarki znajduje się skan 3 robotów.

### Testy „ocen”:

1ocen:  $n = 100$ ,  $a = 1$ ,  $b = 1$ ;

2ocen:  $n = 1\,000\,000$ ,  $a = 100$ ,  $b = 1$ ;

3ocen:  $n = 10^{18} - 1$ ,  $a = 7\,654\,321$ ,  $b = 1\,234\,567$ ;

4ocen:  $n = 10^{18}$ ,  $a = 3 \cdot 10^8$ ,  $b = 10^8$ .

### Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów.

Podzadanie	Warunki	Liczba punktów
1	$a = b = 1$	10
2	$n \leq 1000$	40
3	$n \leq 100\,000$	15
4	$n \leq 10^9$	15
5	brak dodatkowych warunków	20