



Zadanie: SUM

Sumka

Potyczki Algoritmiczne 2018, wielki finał. Limity: 256 MB, 1 s.

13.01.2019

Bajtazar to specjalista w wielu profesjach, lecz nie jest on zadowolony ze swoich zarobków. Za poleceniem przyjaciela postanowił więc zainwestować pieniądze w fundusze.

Dostępnych jest pięć spółek: Bitoff Securities LLC, Bajtton Unmount, Bajtou Hedge Fund Group, BajtConneeeeeeeect i Bajtocka Kasa Oszczędności. Każda z nich oferuje identyczny schemat dla inwestorów: wpłacasz drobne wpisowe i od razu zaczynasz zarabiać! i -tego dnia otrzymasz i bajtolarów na wirtualne konto w systemie. W dowolnym momencie możesz zakończyć inwestycję i wypłacić dotychczas zgromadzone pieniądze, czyli kwotę $1 + 2 + \dots + k = \frac{k \cdot (k+1)}{2}$, jeśli zdecydujesz się odejść po k dniach.

Taki system pozwala na olbrzymie zyski, ale Bajtazar nie jest chciwym człowiekiem. Wystarczy mu sumka wynosząca dokładnie n bajtolarów (wyższe zyski i tak byłyby mocno opodatkowane). Pomóż mu zainwestować w niektóre z dostępnych pięciu spółek (lub wszystkie), by suma wypłat była równa dokładnie n .

Wypisz liczbę wybranych spółek (od 1 do 5) i kwotę, którą Bajtazar ma uzyskać z inwestycji w każdą z tych spółek. Każda kwota musi być postaci $\frac{k \cdot (k+1)}{2}$ dla pewnego dodatniego całkowitego k . (Liczby takiej postaci nazywa się czasem *piramidowymi* od pewnego określenia „inwestycji” opisanych w zadaniu.)

Można pokazać, że jest to możliwe dla każdej liczby n , która spełnia limity dane w zadaniu.

Wejście

Jedyny wiersz wejścia zawiera liczbę całkowitą n ($1 \leq n \leq 10^{18}$).

Wyjście

W pierwszym wierszu wypisz jedną liczbę całkowitą s (spełniającą $1 \leq s \leq 5$) – liczbę spółek, w które powinien zainwestować Bajtazar.

W drugim wierszu wypisz s dodatnich liczb całkowitych – kwoty uzyskane z każdej z wybranych spółek. Liczby te muszą sumować się do dokładnie n .

Jeśli istnieje wiele możliwych rozwiązań, wypisz dowolne z nich.

Przykład

Dla danych wejściowych:

18

jednym z poprawnych wyników jest:

4

6 1 10 1

Wyjaśnienie do przykładu: Bajtazar może na przykład zainwestować w cztery spółki. Jeśli zakończy dwie inwestycje po jednym dniu, jedną po trzech i jedną po czterech dniach, to uzyska łączną sumkę:

$$(1) + (1) + (1 + 2 + 3) + (1 + 2 + 3 + 4) = 1 + 1 + 6 + 10 = 18$$

Możemy zatem wypisać liczby 1, 1, 6, 10. Kolejność wypisanych liczb nie ma znaczenia, więc 6, 1, 10, 1 również jest poprawnym rozwiązaniem.