

Łamanie szyfru

Dostępna pamięć: 64MB

Światowej sławy agent 0x07 dostał misję odzyskania skradzionego dokumentu. Nie był to jednak byle jaki dokument, gdyż zawierał on dowód na to, że $N = NP$, który w niewłaściwych rękach może doprowadzić do zagłady świata. Po kilkudniowym śledztwie agent dowiedział się gdzie przechowywany jest dokument, lecz ku jego niezadowoleniu okazało się, że ukryty on został w pancernym sejfie, który można otworzyć tylko za pomocą szyfru. Nieco później wyszło na jaw, że szyfr jest skończonym ciągiem dodatnich liczb całkowitych i można go jednoznacznie wyznaczyć znając jego pierwszy wyraz. Sam proces znajdowania szyfru wygląda następująco:

Założmy że pierwszy wyraz szyfru oznaczony jest przez n , wtedy dopóki n jest różne od 1 wykonuj kolejno czynności: dodaj n jako nowy wyraz na koniec dotychczas wyznaczonego szyfru i jeżeli n jest podzielne przez dwa to zmień n na $\frac{n}{2}$ a w przeciwnym wypadku zamień n na $3*n+1$. Gdy n będzie równe 1 dodaj je jako nowy wyraz na koniec szyfru i otrzymasz gotowy kod.

Agentowi udało się zdobyć pierwszy element szyfru, ale niestety jego radość nie trwała długo, gdyż okazuje się, że łamanie hasła zajmuje dużo czasu, a mianowicie wyznaczenie każdego kolejnego wyrazu kodu zajmuje jedną sekundę. Przykładowo odkrycie szyfru składające się z 3 liczb zajmuje 2 sekundy, gdyż pierwszą liczbę agent już zna, drugą odkrywa w jedną sekundę i tak samo trzecią też w jedną sekundę.

W obawie że złodzieje mogą nakryć agenta gdy on będzie hakował sejf, 0x07 postanowił, że może poświęcić co najwyżej x sekund na szukanie hasła. Jeżeli uda mu się złamać szyfr w nie dłużej niż x sekund to otwiera on sejf, wyjmując dokument po czym czmycha przez okno. W przeciwnym wypadku agent postanawia przełożyć łamanie szyfru na inny dzień.

Pomóż agentowi 0x07 w uratowaniu świata i wypisz długość szyfru a także kolejne jego elementy, jeżeli da się otworzyć sejf w co najwyżej x sekund lub wypisz MISSION FAILED jeżeli jest to niemożliwe.

Wejście

W pierwszym wierszu znajdują się dwie liczby całkowite n ($1 \leq n \leq 10^6$) i x ($0 \leq x \leq 10^6$) - pierwszy wyraz szyfru oraz czas w jakim agent 0x07 chce złamać szyfr.

Wyjście

Jeżeli możliwe jest złamanie szyfru w co najwyżej x sekund w pierwszym wierszu należy wypisać długość kodu, a w drugim jego kolejne wyrazu oddzielone spacją. W przeciwnym wypadku należy wypisać MISSION FAILED.

Przykłady

Wejście	Wyjście
10 7	7 10 5 16 8 4 2 1

Wejście	Wyjście
10 5	MISSION FAILED

Wejście	Wyjście
5 5	6 5 16 8 4 2 1

Wejście	Wyjście
5 4	MISSION FAILED