



## Zadanie I: Inwestorzy

**Limit czasowy: 4s, limit pamięciowy: 1GB.**

Jest rok 2087. Sztuczna inteligencja rozwiązała już nawet te problemy kolorowania hipergrafów, które nigdy nie zostały postawione, a ukończona sieć Hyperloop okazała się najwolniejszym metrem na świecie. Oprogramowanie opracowane w zadaniu H działało przez ostatnich 10 lat bez zarzutu, jednak jak zwykle zawiódł czynnik socjologiczny: kiedy system proponował trasy zawierające jak najdłuższe odcinki pomiędzy miastami, pasażerom spoglądającym na plan podróży ciśnienie podnosiło się do tego stopnia, że nie musieli już kupować kawy Melona po zawyżonych cenach.

Aby uspokoić nastroje wśród inwestorów, Usk postanowił zaprezentować dotychczasowe wyniki finansowe firmy. Niestety, nie były one zbyt imponujące z uwagi na niskie dochody z biletów oraz wysokie koszty zakupu kawy. Ekscentryczny miliarder postanowił więc trochę je „podrasować”.

Wyniki firmy Melona można przedstawić jako ciąg  $n$  liczb oznaczających przychód w kolejnych miesiącach. Aby nie wzbudzać podejrzeń, Usk postanowił zwiększyć liczby na pewnym spójnym fragmencie ciągu o pewną dodatnią liczbę naturalną. Wykonanie tej operacji raz nie spełniło oczekiwań wizjonera. Spróbował więc drugi raz, i trzeci... Ostatecznie uznał, że chciałby wykonać nie więcej niż  $k$  operacji podnoszenia finansów (być może za każdym razem o inną wartość).

Usk wie, że inwestorzy spoglądają przede wszystkim na wzrost przychodów firmy, a nie lubią, gdy przychody te spadają względem poprzednio osiągniętych wyników. Zależy mu więc na zminimalizowaniu liczby inwersji<sup>1</sup> wśród jego wyników finansowych. Czy potrafisz uratować przyszłość jego firmy?

### Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę zestawów danych  $z$  ( $1 \leq z \leq 400$ ). Potem kolejno podawane są zestawy w następującej postaci:

W pierwszej linii zestawu znajdują się dwie liczby całkowite  $n, k$  ( $1 \leq n \leq 6000, 0 \leq k \leq n$ ).

W drugiej linii zestawu znajduje się ciąg liczb  $a_1, a_2, \dots, a_n$  ( $0 \leq a_i \leq 10^9$ ), oznaczających wyniki finansowe firmy Melona.

Suma wartości  $n$  we wszystkich zestawach nie przekracza 6000.

### Wyjście

Dla każdego zestawu wypisz, w osobnej linii, jedną liczbę całkowitą, będącą minimalną możliwą liczbą inwersji w ciągu, po zaaplikowaniu nie więcej niż  $k$  operacji opisanych w treści zadania.

<sup>1</sup>Dla przypomnienia, w ciągu  $a_1, a_2, \dots, a_n$ , inwersją nazywamy taką parę indeksów  $i, j$ , że  $i < j$  oraz  $a_i > a_j$ .



## Przykład

Dla danych wejściowych:	Poprawną odpowiedzią jest:
2 6 1 4 5 6 2 2 1 6 2 4 5 6 2 2 1	2 0