

Zadanie «Ciągi liczbowe» (cia)

Tomek zajmuje się badaniem różnych własności ciągów liczbowych, które składają się z n różnych liczb całkowitych z zakresu $1, \dots, n$. Ciąg nazywamy *rosnącym*, jeżeli każdy następny wyraz jest większy od poprzedniego, tj. $\forall i \in \{1, \dots, n-1\} x_i < x_{i+1}$, gdzie x_i jest i -tym wyrazem ciągu. Ciąg nie jest *ciągim rosnącym*, jeżeli zawiera on *parę malejącą*. Para wyrazów x_i i x_j , gdzie $i < j$, jest *parą malejącą*, jeżeli $x_i > x_j$. Przykładowo, ciąg $\langle 1, 5, 4, 2, 3 \rangle$ zawiera 5 *par malejących*, którymi są: $(5, 4)$, $(5, 2)$, $(5, 3)$, $(4, 2)$, $(4, 3)$.

Twoim zadaniem jest napisanie programu, który wyznaczy, ile jest różnych ciągów długości n zawierających dokładnie m par malejących.

Specyfikacja wejścia

Wejście zawiera wiele zestawów danych. Każdy zestaw danych składa się z jednego wiersza zawierającego dwie liczby całkowite: n ($1 < n \leq 10\,000$) i m ($0 \leq m \leq 100\,000$), gdzie n jest długością ciągu, a m jest liczbą par malejących.

Wejście zakończone jest wierszem zawierającym dwie liczby 0 (znacznik końca danych wejściowych, nie są wykonywane dla niego żadne obliczenia).

Specyfikacja wyjścia

Dla każdego zestawu danych należy wypisać, ile jest ciągów długości n zawierających dokładnie m par malejących. Jeżeli wartość ta jest większa bądź równa 1 000 000 007, to należy wypisać wyłącznie resztę z dzielenia przez 1 000 000 007.

Przykładowe wejście

5 0
5 1
5 5
5 10
5 11
0 0

Przykładowe wyjście

1
4
22
1
0

Ustalenia techniczne

1. Rozwiązaniem zadania są:

- program konsolowy napisany w języku C/C++ – Kod źródłowy programu powinien być zawarty wyłącznie w jednym pliku o nazwie `cia.c` (dla języka

C) lub `cia.cpp` (dla języka C++). W pierwszej linii pliku źródłowego należy umieścić w komentarzu *indywidualny kod uczestnika* (IKU). Nie jest dopuszczalne umieszczanie w kodzie jakichkolwiek innych danych umożliwiających zidentyfikowanie uczestnika (także we właściwościach pliku).

- pliki wyjściowe wypracowane przez program dla danych testowych dostarczonych wraz z treścią zadania – Pliki muszą być nazwane zgodnie z niżej umieszczonym nazewnictwem. Pliki muszą być zgodne ze specyfikacją wyjścia.

Wszystkie powyższe pliki należy spakować do pliku `IKU-cia.zip`, gdzie IKU jest *indywidualnym kodem uczestnika*.

2. Program powinien odczytywać dane wejściowe z pliku o nazwie podanej w treści zadania, a wynik należy zapisać też do pliku, którego nazwa jest podana w treści zadania.
3. Należy przyjąć, że dane wejściowe mają poprawny format (opisany w treści zadania). Plik wyjściowy powinien mieć format opisany w treści zadania.
4. W programach można korzystać wyłącznie ze standardowych bibliotek języka C/C++.
5. W programach nie można korzystać z rozwiązań i mechanizmów nieprzenośnych (np. zależnych od systemu operacyjnego).
6. Programy nie mogą:
 - tworzyć nowych procesów lub wątków,
 - uruchamiać innych programów,
 - używać funkcji sieciowych (np. `socket`, `send` itp.),
 - oczekiwać na interakcję użytkownika.
7. Zadanie należy przesłać przez stronę konkursu «Złoty Indeks» Platformy Zdalnej Edukacji <https://platforma.polsl.pl/rd/course/view.php?id=7> korzystając z łącza do przesyłania rozwiązań zadania «cia».
8. Zadanie jest oceniane w skali 0-15 punktów.

Nazewnictwo plików

Dane wejściowe znajdują się w pliku o nazwie `cia-01.in`, plik ten zawiera wiele zestawów danych wejściowych. Dane wyjściowe (rozwiązania dla wszystkich zestawów danych wejściowych) powinny zostać zapisane do jednego pliku wyjściowego o nazwie `cia-01.out`.