**Скачки**

*(Время: 1 сек. Память: 16 Мб Сложность: 32%)*

Иван Иванович любит ходить на скачки, надеясь на них заработать кругленькую сумму. Ему приглянулась лошадь с номером K, и он решил проверить, сможет ли она выиграть у всех остальных лошадей. Иван Иванович раздобыл информацию, в которой для некоторых пар лошадей сообщается, какая из этих лошадей быстрее. Также он узнал, что у всех лошадей разные скорости.

Требуется написать программу, которая поможет Ивану Ивановичу точно определить может ли выиграть выбранная им лошадь.

**Входные данные**

Входной файл INPUT.TXT содержит в первой строке два целых числа N (1 ≤ N ≤ 100) и K (1 ≤ K ≤ N), где N – количество лошадей, принимающих участие в скачках, K – номер лошади, на которую хочет сделать ставку Иван Иванович. Следующие строки содержат по два числа X и Y (1 ≤ X, Y ≤ N), обозначающие, что лошадь с номером X быстрее лошади с номером Y. Пары X и Y не повторяются. Набор данных завершается строкой, содержащей единственный ноль. Эту строку обрабатывать не надо.

Гарантируется, что информация, раздобытая Иваном Ивановичем, корректна.

**Выходные данные**

Выходной файл OUTPUT.TXT должен содержать слово «Yes», если Иван Иванович уверен в своем выигрыше и «No» в противном случае.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **INPUT.TXT** | **OUTPUT.TXT** |
| 1 | 3 1 1 2 1 3 0 | Yes |
| 2 | 3 2 2 3 0 | No |
| 3 | 4 2 3 1 2 3 0 | No |

**Агент**

*(Время: 1 сек. Память: 16 Мб Сложность: 34%)*

Агент Джеймс Бонд пошел на пенсию, но неугомонный характер требовал новых впечатлений. Поэтому Джеймс Бонд с удовольствием согласился провести мастер-класс в некоторых группах школы «Молодого агента». Тема одного из занятий – работа агента с напарником. В таком опасном деле, как разведка, важно иметь очень надёжного напарника, поэтому напарниками могут стать только агенты, которые максимально близки по возрасту (т.е. два агента не могут стать напарниками, если в группе существует третий агент, который старше одного и младше другого).

Задание Бонда состоит в том, чтобы агенты нашли друг другу напарников таким образом, чтобы у каждого агента был хотя бы один напарник (всего у агента может быть 2 напарника – один младше, и один старше него, но эти двое не считаются напарниками между собой). Очевидно, что группа из 4 и более агентов может поделиться несколькими способами.

После нескольких занятий Бонд узнал способности групп, обучающихся в школе «Молодого агента», и оценил риск раскрытия каждого агента в отдельности. Но специфика работы с напарником такова, что в паре риску подвергается только старший из двух агентов, поэтому группу надо распределить так, чтобы суммарный риск был минимален.

**Входные данные**

В первой строке входного файла INPUT.TXT находится одно целое число N – количество агентов в группе (2 ≤ N ≤ 10000). Во второй строке находятся N пар целых положительных чисел, разделенных пробелом. Первое число в паре – это возраст агента (в днях) из диапазона [5000, 16000], второе – риск раскрытия агента, число в диапазоне [1, 1000]. Известно, что в любой группе все агенты разного возраста.

**Выходные данные**

В выходной файл OUTPUT.TXT выведите единственное число – минимальное значение суммарного риска раскрытия группы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **INPUT.TXT** | **OUTPUT.TXT** |
| 1 | 3 6000 2 5500 3 5000 4 | 5 |
| 2 | 5 5005 1 5004 2 5003 3 5002 4 5001 5 | 7 |

**Змей Горыныч**

*(Время: 1 сек. Память: 16 Мб Сложность: 34%)*

В некотором царстве жил Змей Горыныч. У него было N голов и M хвостов. Иван-царевич решил уничтожить губителя человеческих душ, для чего ему его кума Баба Яга подарила волшебный меч, так как только им можно убить Змея Горыныча. Если отрубить одну голову, то на её месте вырастает новая, если отрубить хвост, то вместо него вырастет 2 хвоста. Если отрубить два хвоста, то вырастает 1 голова, и только когда отрубить 2 головы, то не вырастет ничего. Змей Горыныч гибнет только в том случае, когда ему отрубать все головы и все хвосты. Определить минимальное количество ударов мечом, нужное для уничтожения Змея Горыныча.

**Входные данные**

В единственной строке входного файла INPUT.TXT записаны через пробел два числа N, M (0 ≤ N, M ≤ 1000).

**Выходные данные**

В единственную строку выходного файла OUTPUT.TXT нужно вывести одно число – минимальное количество ударов мечом, или -1, если уничтожить Змея Горыныча невозможно.

**Пример**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **INPUT.TXT** | **OUTPUT.TXT** |
| 1 | 3 3 | 9 |