

**ДЕСЕТИ НАЦИОНАЛЕН ЕСЕНЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА И  
ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ „ДЖОН АТАНАСОВ“**

**Шумен, 27.11.2010 г.**

**Група А (11-12 клас)**

**Задача А1. LIKE**

**Автор:** Александър Георгиев

Забелязали ли сте, че ако премахнем буквата ‘k’ от думата ”like” и направим всички циклични ротации, една от тях е “eli”? От това би излязло страхотна задача! За Ваша радост, тази няма нищо общо нито с думи, нито с циклични ротации.

Ели е изправена пред голям проблем. Наскоро тя беше обвинена (не твърде неправомерно), че всички момчета в класа я харесват и не обръщат внимание на останалите момичета, докато тя самата не обръща внимание на никое от момчетата. Това твърдение беше породено от завистта на някои от нейните съученички, че тя е много по-харесвана, отколкото самата тя харесва. Ели, от друга страна (подобно на Барни от How I Met Your Mother) е твърдо против връзките – именно затова и тя не обръща внимание на въпросните момчета. Нещо повече - тя би се радвала да има възможно най-малко щастливи двойки около себе си.

За да не си навлича неприятности в бъдеще, тя е решила да направи така, че за всеки човек от училището да е изпълнено, че броят хора, които го харесват се различава от броя хора, които той харесва, с не повече от 1. Казано на по-човешки език, ако си представим всеки ученик като връх в граф и свойството, че човекът А харесва човека В като насочено ребро от А към В, то за всеки връх от графа трябва да е изпълнено, че абсолютната стойност на разликата на входящите и изходящите ребра е по-малка или равна на 1.

За целта тя е решила да използва своите добродетели чар и дипломатичност (също познати като измама и манипулация). Елеонора знае всички двойки ученици, които се познават (които можем да считаме като ненасочено ребро в графа). Тя може да „подтикне” някоя двойка познати по такъв начин, че единият да започне да харесва другия или обратно, но не и двете едновременно (все пак не забравяйте, че тя е против двойките). Тя иска да изпълни пъкления си план, „насочвайки” всички ребра – тоест всяко познанство да се превърне в едностранно харесване.

Вие решавате да проверите дали тя може да направи това, и ако е възможно – да покажете едно от възможните насочвания на ребрата.

**Вход**

На първия ред на стандартния вход ще бъдат зададени числата **N** и **M**, разделени с интервал: съответно броят ученици в училището и броят познанства между тях. На всеки от следващите **M** реда ще има по една двойка числа, разделени с интервал: **P<sub>1</sub>** и **P<sub>2</sub>**, където  $1 \leq P_1, P_2 \leq N$ , указваща, че учениците **P<sub>1</sub>** и **P<sub>2</sub>** се познават. Всяка двойка ученици ще присъства най-много веднъж във входа. Всички числа във входа са цели и положителни.

**Изход**

На първия ред на стандартния изход изведете **Yes**, ако такова насочване на ребрата е възможно и **No** в противен случай. Ако отговорът е **Yes**, изведете **M** реда с двойки числа **P<sub>1</sub>** и **P<sub>2</sub>**, разделени с интервал, които този път показват, че **P<sub>1</sub>** харесва **P<sub>2</sub>**. Ако съществуват повече от едно такива насочвания, изведете кое да е от тях.

ДЕСЕТИ НАЦИОНАЛЕН ЕСЕНЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА И  
ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ „ДЖОН АТАНАСОВ“

Шумен, 27.11.2010 г.

Група А (11-12 клас)

**Ограничения**

$$1 \leq N \leq 1000$$

$$1 \leq M \leq 100000$$

В 30% от случаите **M** и **N** ще бъдат по-малки или равни на 20.

**Пример**

Вход	Изход
5 7	Yes
1 2	1 2
1 3	3 1
4 1	4 1
1 5	1 5
3 2	2 3
4 5	5 4
3 5	3 5

*Пояснение:* В училището има 5 ученика и 7 познанства между тях. След насочването на ребрата всеки ученик е харесван и харесва по равен брой пъти, с изключение на 5, който е харесван с 1 повече и 3, който харесва с 1 повече.