**Задача А1. ОЛИМПИАДА**

**Автор: Емил Инджев**

Всички ученици на академия Шучин са много талантливи. Всеки от тях може перфектно да говори един чужд език и прекрасно да свири на един музикален инструмент. Скоро наближава Смесената културна олимпиада. Тя се състои от кръгове по различните езици и по различните музикални инструменти. Отборът на едно училище може да се състезава във всяка категория (един език или един музикален инструмент) с най-много един участник. Учениците на академия Шучин обаче са много горделиви и никой от тях не би участвал в Олимпиадата със само едно от двете си умения. Директорът на академията иска да се формира отбор, така че възможно най-много ученици да участват, но поради техните претенции, не трябва в отбора да има двама ученици с еднакво умение.

Задачата по формирането на отбора естествено е възложена на ученическия съвет на академията начело с Миюки Широгане. Той обаче се чуди дали, независимо какъв отбор се формира, има ученици, които винаги ще са в него, или такива, които никога няма да са в него, както и еквивалентно за различните езици и музикални инстурменти – дали има категории, в които отборът винаги ще се състезава, или такива, в които никога няма да се състезава. С други думи, ако разгледаме всички възможни (максимални по размер) отбори, има ли ученици/езици/музикални инструменти, които са във всички/никои от тях.

Макар че Широгане е изключително добър ученик, той все пак не може да разгледа всички възможни комбинации на ръка, а никога не е бил на ти с технологиите. Затова той Ви моли да му направите услуга, като напишете програма **olympiad**, която да решава възложената му задача и да отговаря на неговия въпрос.

**Вход**

От първия ред на стандартния вход се въвеждат три цели положителни числа: , и – броя ученици, броя езици и броя музикални инструменти. На следващите реда се въвеждат по две числа: и – езика и музикалния инструмент, които ученик умее.

**Изход**

На първия ред на стандартния изход изведете седем числа: , , , , , и , където е броят ученици в отбора. Двойките и са бройките ученици/езици/музикални инструменти, които винаги ще са избрани (), и тези които никога няма да са (). Първите две (, ) са за ученици, вторите две (, ) – за езици, а последните две (, ) – за музикални инструменти. На следващите шест реда изведете номерата на учениците/езиците/музикалните инструменти, които са избрани винаги/никога, отново в същия ред. Ако за някои от тези редове не съществува нито един такъв ученик/език/музикален инструмент, изведете реда празен. **Във всеки от тези редове, номерата трябва да са подредени по нарастващ ред.**

**Ограничения**

**Подзадачи и оценяване**

За да получите точките за дадена подзадача, трябва програмата Ви да премине всички тестове в нея. Подзадачите са както следва:

**Подзадача 1 (10 точки):** ;

**Подзадача 2 (20 точки):** ;

**Подзадача 3 (10 точки):** ;

**Подзадача 4 (15 точки):** ;

**Подзадача 5 (20 точки):** ;

**Подзадача 6 (25 точки):** ;

**Примерен тест**

|  |  |
| --- | --- |
| Вход | Изход |
| 6 4 5  1 1  2 1  3 2  3 3  3 4  4 4 | 3 1 1 2 0 2 1  6  5  3 4  1 4  5 |

**Обяснение на примерния тест**

Нека чуждите езици са: френски, немски, корейски и суахили. Нека музикалните инструменти са: пиано, китара, арфа, диджериду и кларинет. Първият ученик знае френски и свири на пиано, вторият – немски и пиано, третият – корейски и китара, четвъртият – корейски и арфа, петият – корейски и диджериду, а петият – суахили и дижериду. Никой от учениците не може да свири на кларинет. Възможните оптимални отбори са: 1, 3 и 6; 1, 4 и 6; 2, 3 и 6; 2, 4 и 6. Вижда се, че ученик 6 винаги е в отбора, а ученик 5 никога не е. Също така, в отбора винаги се говорят корейски и суахили, винаги се свири на пиано и диджериду и никога не се свири на кларинет.