

# ШКОЛА ПО ИНФОРМАТИКА

Ямбол, 06 – 12.09.2011 г.

9-10 клас (А+В)

## Задача 4. МИШКИ

След аварията в японската атомна централа в град Фукушима, на нашия пазар има реална опасност да се появят множество напитки със заплашително високо ниво на радиация. Първата от тях вече е факт! В един от централните складове е засечено наличието на опасна стока. За да не се налага да се изхвърлят всички останали стоки, е взето решение специално обучени мишки да дегустират напитките. Ако дадена мишка пробва от заразения продукт, тя ще умре точно 5 минути след това. Всяка мишка може да тества множество бутилки, като ако една от бутилките съдържа заразения продукт то жертвоготовното животинче ще умре. Можете да приемете, че времето, за което мишките дегустират стоките е пренебрежимо малко, както и че има достатъчно количество от всяка стока. Специално обучените и хигиенични мишки са изключително скъпи, затова от вас се изисква да намерите минималния брой мишки, необходими да се определи еднозначно проблемната стока в рамките на 5 мин.

### Вход

На единствен ред от стандартния вход се въвежда едно единствено цяло неотрицателно число  $N$ , което отговаря на броя стоки в склада.

### Изход

Задачата е разделена на 2 подзадачи, всяка от които има различен изход.

В първата от тях се изисква не само да отпечатате търсения минимален брой мишки, но и за всяка мишка от кои напитки дегустира. На първия ред от стандартния изход изведете минималния брой мишки -  $K$ . На всеки от следващите  $K$  реда изведете по едно число  $L_i$ , указващо поредната мишка от колко напитки ще дегустира. След това, на същия ред, изведете  $L_i$  числа, разделени с интервал – номерата на съответните напитки. Всяка напитка има уникален номер от 1 до  $N$ . Ако задачата има много решения, можете да изведете което и да е от тях.

Във втората подзадача от вас се изисква да изведете на единствен ред от стандартния изход търсения минимален брой мишки.

### Ограничения

За първата от двете подзадачи, която е в сила за 35% от тестовете,  $N \leq 100$ .

За втората подзадача, която важи за 65% от тестовете,  $N \leq 10^{16}$ .

### Пример

Вход	Изход
5	3 4 1 2 3 4 2 2 3 3 1 2 5

### Пояснение по изхода

В зависимост от мишките, които загинат в следствие на приемане на заразена напитка може да се разбере коя точно е тя. Примерно, ако само третата мишка загине, то със сигурност проблемната бутилка е 5-тата.