

VIII НАЦИОНАЛЕН ЕСЕНЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА И ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ

„Джон Атанасов“
Шумен, 29.11.2008 г.

Задача В3. Двоично-десетична игра

След като се научиха как се преобразува едно число от десетична в двоична бройна система и обратно и написаха подпрограми за това, Асен и Боян измислиха и програмираха следната интересна игра:

1. Въвежда се в десетичен запис без водещи нули едно естествено число;
2. Компютърът преобразува това число в съответния му двоичен запис;
3. Показват се двата записа;
4. Играчът, който е на ход, въвежда цифрата **1** или цифрата **2**. Значението на ходовете е следното: **1** означава, че се изтрива най-дясната цифра от двоичния запис, а **2** – че се изтрива най-дясната цифра от десетичния запис. Компютърът извършва изтриването;
5. Ако след хода в избрания запис не е останало нищо, играта завършва с победа на този, който е играл последен;
6. Иначе компютърът преобразува записа, от който не е изтривал в точка **4**, в съответната бройна система (така двата записа отново са на едно и също число в двете бройни системи), на ход е следващият играч и се преминава към точка **3**.

Ето едно примерно развитие на играта:

Input: 273 100010001 273 Player #1: <u>2</u>	11011 27 Player #2: <u>1</u>	1101 13 Player #1: <u>1</u>	110 6 Player #2: <u>2</u> Player #2 wins.
---	------------------------------------	-----------------------------------	--

Понеже е по-голям, Боян се изхитрява почти винаги да бие. При това, уверен в себе си, той даже позволява на Асен да избере кой да играе първи. Помогнете на Асен, като напишете програма **decbin**, която да му казва дали да иска да играе първи и, ако е така, какъв ход да играе, за да си осигури победа.

Вход

От стандартния вход се въвеждат четири реда. Всеки от тях представлява входа за една игра и съдържа едно естествено десетично число без водещи нули.

Изход

Запишете на стандартния изход един ред с 4 цифри (без разделители между тях), като всяка от цифрите дава отговор за съответната игра, зададена на входа. Цифрата е **0**, ако с цел осигуряване на победата си Асен трябва да предостави първия ход на Боян; **1**, ако Асен може да постигне победа с ход **1**; или **2**, ако ход **2** ще го доведе до сигурна победа.

Ограничения

Всяка от входните данни е с не повече от 60 десетични цифри.

Забележка

В 40% от тестовите данни броят на цифрите не надминава 18.

Пример

Вход	Изход
31	1202
9	
5000	
65001	