

XXIII ЗИМНИ МАТЕМАТИЧЕСКИ СЪСТЕЗАНИЯ

ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

РУСЕ, 31 януари 2004 г.

ТЕМА ЗА ГРУПА В

Задача В3. ИГРА

Еднакви бонбони са разделени на две купчинки, съдържащи съответно A и B броя. Двама души играят с редуващи се ходове игра, при която на всеки ход играчът трябва да избере една от купчинките и да я раздели на две части. Другата купчинка се отделя настрана и играта продължава с двете новополучени купчинки. Разбира се, новополучените купчинки може да не са с равен брой бонбони, но всяка от тях трябва да съдържа поне един бонбон.

Играта завършва, когато двете новополучени купчинки съдържат по един бонбон – не могат да се правят повече ходове. Печели този, който е направил последния ход.

Напишете програма **GAME.EXE**, която въвежда броя на бонбоните A и B на двете купчинки преди поредния ход на някой от играчите. Програмата трябва да определи, дали играчът, който е на ход винаги загубва играта, ако противникът играе оптимално (т.е. възможно най-добре за себе си, за да спечели) или може винаги да спечели – без значение как играе другия играч. Ако играчът, който е на ход ще загуби при оптимална игра на другия, изведете числото 0; ако обаче играчът, който е на ход, може да спечели, изведете броя бонбони C и D , които ще има в двете новополучени купчинки след неговия ход, така че този ход да му гарантира при подходящи негови ходове по-нататък победа в играта, без значение как ще играе противникът.

Според условията на играта числата C и D са по-големи или равни на 1 и $C + D$ е равно или на A , или на B . Понеже ще са възможни няколко различни хода, от които се интересуваме, търсим тези от тях, за които $C + D$ е възможно най-малко и от всички такива ходове искаме да изберем този, за който C е възможно най-малко.

Програмата чете входните данни от стандартния вход – на единствен ред са записани целите числа A и B , разделени с един интервал ($1 < A < 3001$, $1 < B < 3001$).

Програмата трябва да запише резултата на стандартния изход. На един ред трябва да се изведе или 0 (ако първият играч ще загуби при оптимална игра на противника), или целите числа C и D , разделени с един интервал (ако първият играч може винаги да спечели).

ПРИМЕРИ

Вход

4 2

Вход

3 3

Изход

1 1

Изход

0