

XXIII НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА
Национален кръг, 20-22.04.2007 г.

Задача A5. ЧИСЛА, ЧИСЛА, ...

Нека N е естествено число, а D е произведението на цифрите му, при представяне в десетична бройна система. Дефинираме операция, при която от N се получават числата $N_1 = N - D$ и $N_2 = N + D$. Да приложим операцията към получените две числа, към получените от тях и т.н. Интересното е, че започвайки от някое число N и прилагайки операцията, може бързо да получим числото, с което сме започнали или да установим, че това е невъзможно. За друго число може да се окаже, че установяването на една от двете възможности е много по-трудно, а за някои числа изглежда невъзможно за разумно време.

Вход

Ще ви бъдат предоставени 10 входни файла с имена **numb.01.in**, **numb.02.in**, ..., **numb.10.in**. В единствения ред на всеки файл ще бъдат зададени, разделени с по един интервал, 10 различни цели числа от 0 до 1000.

Изход

За всеки входен файл **numb.xx.in** програмата трябва да изведе във файл с име **numb.xx.out** низ с дължина 10, съставен от знаците 0, 1 и 2. Знакът трябва да бъде 1, ако програмата ви е успяла да докаже, че съответното число от входа може да се получи от себе си с прилагане на описаната операция. Знакът трябва да бъде 0, ако програмата е успяла да докаже, че съответното число от входа не може да се получи от себе си. Ако програмата не е била в състояние да установи нито една от двете възможности – знакът трябва да бъде 2.

ПРИМЕР

numb.xx.in

10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

numb.xx.out

1000100010

Оценяване. Ако изходът от вашата програма напълно съвпада с изхода, определен от програмата на автора, ще получите всички точки, определени за теста. За всяка поява на знака 2 там, където се очаква 0 или 1 резултатът ще бъде намален с 1 точка. Ако в изхода има знак 1 там, където се очаква 0 или обратно – няма да получите точки за теста.