

# КУРС „ДИЗАЙН И АНАЛИЗ НА АЛГОРИТМИ”

## летен семестър 2008

### СЕДМИЦА 6

#### ЗАДАЧА 3 – ШАХ

Дадена е шахматна дъска с размери  $N$  на  $N$  като редовете и колоните са номерирани с числата от 1 до  $N$ . Пенчо Шахматиста поставя един кон на някое квадратче. Той много добре знае как може да се движи тази фигура според правилата на шаха. Изведнъж му станало интересно дали по тези правила може да придвижи коня до някое друго квадратче и с какъв минимален брой ходове. След като разбрал се зачудил за друго, после за друго и така загубил много време проверявайки докъде може да стигне конят. Накрая решил, че може да се напише една програма за всичкото това изгубено време, която да решава този проблем. Тази задача се пада на вас.

Напишете програма, която по зададени размера на дъската и начална позиция на коня да проверява дали той може да достигне до дадена друга позиция върху дъската, и ако може, то с какъв минимален брой ходове.

#### **Вход**

Данните се четат от стандартния вход. На първия ред е зададен броят на тестовете. За всеки тест на първия ред е записано числото  $1 \leq N \leq 100$ , а на втория са дадени четири числа: **Vx**, **Vy**, **Ex** и **Ey**. **Vx** задава реда, на който се намира конят, а **Vy** – колоната. Числата **Ex** и **Ey** са съответно реда и колоната на позицията, от която се интересуваме.

#### **Изход**

Резултатът се извежда на стандартния изход. За всеки тест трябва да изведете единствено число на отделен ред – минималния брой ходове, с които се стига от  $(Vx, Vy)$  до  $(Ex, Ey)$ , или -1, ако това е невъзможно.

ПРИМЕРЕН ВХОД	ПРИМЕРЕН ИЗХОД
3	2
8	-1
1 1 1 3	3
3	
2 3 2 2	
5	
2 1 3 5	