

# НАЦИОНАЛНА ШКОЛА ПО ИНФОРМАТИКА

Хасково, 21 – 28 февруари 2009 г.

## Контролно състезание № 2

25 февруари 2009 г.

### Тема за група ВУ

#### Задача ВУ3. КУБЧЕ

Дадена е “шахматна дъска” с размери 26 x 26. Дадено е и кубче, всяка стена на което е еднаква по размер с клетка на дъската, а на стените му са написани цели неотрицателни числа, не по-големи от 1000. Кубчето е поставено върху една клетка на дъската и може да се премества на съседно поле, като се завърти около съответния ръб от основата. При търкалянето на кубчето се сумират числата от стените, които лягат на дъската (всяко число се сумира толкова пъти, колкото пъти кубчето се окаже лежащо на тази стена). Числата, записани в основата на кубчето в началната и крайната позиция, също се добавят към сумата. Тъй като на шахматната дъска са подредени фигури, кубчето не може да се претърколи на поле, в което има фигури. Да се напише програма **cube**, която намира такъв път за движение на кубчето между две зададени полета на дъската, при който то да направи най-малко завъртания.

#### Вход

На първия ред на стандартния вход, разделени с интервали, са зададени началното и крайното поле, както и шестте числа, изписани съответно на предната, задната, горната, дясната, долната и лявата стена на кубчето (позициите съответстват на началния момент, гледани откъм долната част на дъската). Координатите на полетата се задават в стандартната шахматна нотация (колоните са означени с латинските букви от *a* до *z* отляво надясно, а редовете от 1 до 26 отдолу нагоре). Началното и крайното поле са различни и върху тях няма фигури. На следващия ред на стандартния вход е зададено цяло число *F* – брой на фигурите, разположени на дъската. Следват *F* реда с координатите на полетата с фигури.

#### Изход

На стандартния изход програмата трябва да изведе сумата, която се получава в резултат на сумирането на числата от стените, на които е лягало кубчето при движението си по дъската. Ако кубчето може да достигне от едното до другото поле по няколко различни начина, да се изведе най-малката сума, която се получава при неговото движение. Ако не може от началното поле да се стигне до крайното, да се изведе  $-1$ .

#### Пример 1

##### Вход

```
e2 e6 0 8 1 2 1 1
2
e3
d4
```

##### Изход

```
14
```

#### Пример 2

##### Вход

```
a1 z26 1 1 1 1 1 1
0
```

##### Изход

```
51
```

#### Пример 3

##### Вход

```
a1 z26 0 0 0 0 0 0
2
a2
b1
```

##### Изход

```
-1
```