

# КОНТРОЛНО СЪСТЕЗАНИЕ ЗА НАЦИОНАЛНИЯ ОТБОР

Ямбол, 12 юни 2011 г.

Група А, 11 – 12 клас

## Задача К2. ОПЕРАЦИИ В ДУМИ

Автор: Павлин Пеев

$T$  различни символи ще наречем „азбука”, избраните символи – „букви”, а всяка редица от  $N$  на брой букви – „ $N$ -буквена дума” върху избраната азбука. За всяка дума дефинираме следните операции:

- „ротация”: първата буква на думата се премества на последно място (напр. КОТЕ  $\rightarrow$  ОТЕК);
- „реверсия”: буквите в част от думата се нареждат в обратен ред (останалите не променят мястото си) (напр. К $\square$ ОРЕК $\square$ ТЕН  $\rightarrow$ ККЕРОТЕН).

За колко различни  $N$ -буквени думи е вярно, че  $R$  последователни ротации дават същия резултат като една реверсия? Напишете програма **rotrev**, която отговаря на този въпрос.

### Вход

На единствения ред на стандартния вход са зададени естествените числа  $T$ ,  $N$  и  $R$ , разделени с интервал.

### Изход

Запишете на стандартния изход едно неотрицателно цяло число, равно на броя на различните  $N$ -буквени думи върху азбука с  $T$  букви, за които прилагането на  $R$  последователни ротации е еквивалентно на прилагането на една реверсия.

### Ограничения

$1 \leq T \leq 26$ ,  $1 \leq N \leq 18$ ,  $1 \leq R < N$ .

### ПРИМЕР 1

#### Вход

2 4 1

#### Изход

16

**Обяснение на пример 1:** За нагледност ще използваме азбуката с две букви {A, B}. Тогава всички четирибуквени думи, за които съществува (поне една) реверсия, еквивалентна на (точно) една ротация (в случая имаме  $R=1$ ), са:  $\square$ AAA, AA $\square$ AB, A $\square$ ABA, A $\square$ ABB,  $\square$ ABAA,  $\square$ ABAB,  $\square$ ABBA,  $\square$ ABBB,  $\square$ BAAA,  $\square$ BAAV,  $\square$ BABA,  $\square$ BABV,  $\square$ BVAA,  $\square$ BVAV,  $\square$ VBAA и  $\square$ VBVV. Заградени са буквите, върху които е приложена една реверсия, даваща същия резултат като една ротация. Например:  $\square$ BAAV след ротация се превръща в AABV; същото се получава чрез реверсия с начало първата и край – третата буква. В този случай това са и всички четирибуквени думи върху тази азбука.

### ПРИМЕР 2

#### Вход

3 4 2

#### Изход

51

**Обяснение към пример 2:** Пак ще използваме началото на латинската азбука, този път с трите букви {A, B, C}. Всички четирибуквени думи върху тази азбука са 81. Но има думи, за които не съществува реверсия, еквивалентна на две ( $R=2$ ) ротации. Една такава е AABC. След две ротации тя се превръща в BCAA, но каквато и реверсия да приложим върху AABC, тя не се превръща в BCAA.