Аранђеловац – 38 поена

Vremensko ograničenje	Memorijsko ograničenje	ulaz	izlaz
0,5 s	64 MB	standardni ulaz	standardni izlaz

На ЕЈОИ олимпијади учествује n младих програмера који могу разговарати на неком од k говорних језика. Сви ЕЈОИ такмичари су повучени младићи и девојке и више воле да током такмичења разговарају са својим рачунаром него са другим такмичарима. Но, понекад такмичари морају да саопште једни другима неку поруку (нпр. *Честитам, Воздра, Хоћемо ли да играмо Авалон после такмичења,...*)

Два такмичара могу да разговарају директно или преко посредника (неког трећег такмичара). Када разговарају два такмичара, они могу да разговарају на било ком језику који обојица знају. На пример, ако желе, два српска такмичара могу да разговарају на енглеском језику. Када два такмичара разговарају преко посредника, онда први такмичар и посредник бирају језик преноса поруке, као и други такмичар и посредник.

Када се у сали са ЕЈОИ такмичарима наглас саопшти порука на неком језику, онда сви у тој сали који знају тај језик слушају ту поруку и престају да програмирају. Али, ЕЈОИ бонтон захтева да не ометамо програмере док програмирају. Ако поштујемо ЕЈОИ бонтон, морамо да пажљиво испланирамо ланац посредника тако да се што мањи број програмера омета током преноса поруке. Нађите за сваког пара такмичара (A,B) колико минимално такмичара се омета током преноса поруке од такмичара A до такмичара B.

У првом реду стандардног улаза дата су два цела броја n и k, број такмичара у сали и број различитих језика, на којим они разговарају ($2 \le n \le 300$, $1 \le k \le 300$).

Следећих n редова садржи опис такмичара, i-ти међу тим редовима описује језике, које говори i-ти такмичар, у следећем формату: број језика и сами језици поређани у растућој нумерацији.

На стандардни излаз испишите n редова, у сваком по n бројева $p_{i,j}$ (раздвојених белином) минимални број такмичара који се ометају при оптималном преносу наглас поруке од i-тог такмичара до j-тог. На главној дијагонали морају бити нуле. Ако није могуће пренети поруку од i-тог до j-тог такмичара, штампајте на одговарајућој позицији број -1.

Пример 1

Улаз

6 4

2 1 2

2 2 3

1 2

1 1

2 3 4

1 4

Излаз

0 3 3 2 4 5

3 0 3 4 2 3

3 3 0 4 4 5

2 4 4 0 5 6

4 2 4 5 0 2

5 3 5 6 2 0

Пример 2

Улаз

4 3

2 1 2

1 1

1 2

1 3

Излаз

0 2 2 -1

2 0 3 -1

2 3 0 -1

-1 -1 -1 0

Београд – 31 поен

Vremensko ograničenje	Memorijsko ograničenje	ulaz	izlaz
0,5 s	64 MB	standardni ulaz	standardni izlaz

Јована је написала на најлепшем београдскон платоу n простих бројева (без размака). Као резултат, на платоу је написан дугачки природан број 23571113171923…. Напишите програм који ће уклонити k цифри из горе описаног записа тако да број који остане на платоу буде највећи могућ. У првом реду стандардног улаза дат је цео број T, број тестова. У следећих T редова су наведена два цела позитивна броја n и k (у сваком реду по два таква броја) . Можете претпоставити да су тест примери такви да првих n простих бројева имају укупно бар k+1 цифара. Кад се саберу сви бројеви n у датотеци стандардног улаза, онда тај збир није већи од 400001. За сваки тест дат на улазу испишите у посебном реду стандардног излаза тражени максимални број.

Пример

Улаз

4

2 1

3 1

3 2

4 1

Излаз

3

35

5

357

Појашњење:

У првом тесту Јована је написала број 23.

Максимални број, који можете добити након уклањања једне цифре је: 3.

У другом тесту Јована је написала број 235.

Максимални број, који можете добити након уклањања једне цифре је: 35.

У трећем тесту Јована је написала број 235.

Максимални број, који можете добити након уклањања две цифре је: 5.

У четвртом тесту Јована је написала број 2357.

Максимални број, који можете добити након уклањања једне цифре је: 357.

Врање – 32 поена

Vremensko ograničenje	Memorijsko ograničenje	ulaz	izlaz
0,5 s	64 MB	standardni ulaz	standardni izlaz

Дат је низ a који чини n природних бројева. Нађите број четворки i, j, k, l, тако да $1 \le i \le j < k \le l \le n$ и да важи $\max\{a_i, a_{i+1}, \ldots, a_j\} = \max\{a_k, a_{k+1}, \ldots, a_l\}$. Како је број ових четворки веома велики, број одштампајте као остатак при дељењу са бројем 1000000007.

У првој линији стандардног улаза дат је цео број n: број чланова низа ($2 \le n \le 100000$). У другој линији стандардног улаза дато је n природних бројева. То су чланови низа a и вредност сваког члана је мања 1000000000.

На стандардни излаз исписати тражени број четворки.

Пример 1

Улаз

6

3 3 4 4 3 2

Излаз

16

Пример 2

Улаз

10

10 9 8 7 6 6 7 8 9 10

Излаз

95

Појашњење првог примера:
Постоји 16 четворки.

$[\mathbf{3}], [\mathbf{3}], 4, 4, 3, 2 \; i = 1 \; j = 1 \; k = 2 \; l = 2$

$[\mathbf{3}], 3, 4, 4, [\mathbf{3}], 2 \; i = 1 \; j = 1 \; k = 5 \; l = 5$

$[\mathbf{3}], 3, 4, 4, [\mathbf{3}, 2] \; i = 1 \; j = 1 \; k = 5 \; l = 6$

$[\mathbf{3}, \mathbf{3}], 4, 4, [\mathbf{3}], 2 \; i = 1 \; j = 2 \; k = 5 \; l = 5$

$[\mathbf{3}, \mathbf{3}], 4, 4, [\mathbf{3}, 2] \; i = 1 \; j = 2 \; k = 5 \; l = 6$

$3, [\mathbf{3}], 4, 4, [\mathbf{3}], 2 \; i = 2 \; j = 2 \; k = 5 \; l = 5$

$3, [\mathbf{3}], 4, 4, [\mathbf{3}, 2] \; i = 2 \; j = 2 \; k = 5 \; l = 6$

$[3, 3, \mathbf{4}], [\mathbf{4}], 3, 2 \; i = 1 \; j = 3 \; k = 4 \; l = 4$

$[3, 3, \mathbf{4}], [\mathbf{4}, 3], 2 \; i = 1 \; j = 3 \; k = 4 \; l = 5$

$[3, 3, \mathbf{4}], [\mathbf{4}, 3, 2] \; i = 1 \; j = 3 \; k = 4 \; l = 6$

$3, [3, \mathbf{4}], [\mathbf{4}], 3, 2 \; i = 2 \; j = 3 \; k = 4 \; l = 4$

$3, [3, \mathbf{4}], [\mathbf{4}, 3], 2 \; i = 2 \; j = 3 \; k = 4 \; l = 5$

$3, [3, \mathbf{4}], [\mathbf{4}, 3, 2] \; i = 2 \; j = 3 \; k = 4 \; l = 6$

$3, 3, [\mathbf{4}], [\mathbf{4}], 3, 2 \; i = 3 \; j = 3 \; k = 4 \; l = 4$

$3, 3, [\mathbf{4}], [\mathbf{4}, 3], 2 \; i = 3 \; j = 3 \; k = 4 \; l = 5$

$3, 3, [\mathbf{4}], [\mathbf{4}, 3, 2] \; i = 3 \; j = 3 \; k = 4 \; l = 6$

Дунав – 10 поена

Vremensko ograničenje	Memorijsko ograničenje	ulaz	izlaz
0,1 s	32 MB	standardni ulaz	standardni izlaz

Кажемо да је неки број Валцер-број ако су му једини прости фактори само 2, 3 и 5 (сваки фактор може да се јави нула и више пута). На пример, бројеви 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 15, 16,... су Валцер-број бројеви. Напиши програм који одређује n-ти Валцер-број. Сматрамо да нумерација креће од 0.

Са стандардног улаза се учитава број n ($0 \le n \le 9999$).

На стандардни излаз исписати тражени n-ти Валцер-број.

Пример 1

Улаз

```
0
```

Излаз

```
1
```

Пример 2

Улаз

```
3000
```

Излаз

```
279936000000
```