

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА
Национален кръг, 24 – 25 април 2010 г., град Плевен

Групи А и В, 9-12 клас

Задача А8. РАЗХОДКА В КАЙЛЪКА

Плевен е прекрасен град с много забележителности. Известен е с Панорамата, с историческия парк Скобелев, с чудните фонтани, с хубавите момичета, с многото тролей, с най-вкусните дюнери в България. Но няма човек, който да е чувал за Плевен и да не знае парк Кайлъка.

Парк Кайлъка представлява мрежа от алеи, заобиколени от живописна природа. Една от многото му отличителни черти е река Тученица (заслужено наричана Барата), която го пресича на няколко места, където алеите преминават в мостчета над нея. За целите на задачата, Кайлъка ще е представен като планарен неореантиран граф, като ребрата му ще представляват алеите, а върховете – местата, където те се кръстосват. Един връх ще наричаме „входа на Кайлъка” – през него се влиза и излиза от парка. А Барата ще е представена като начупена линия, която пресича някои от ребрата на въпросния граф – тези ребра ще наричаме „мостчета”.

Като всички деца, Нора обича извънредно много разходките в Кайлъка, затова баба ѝ Елеонора я извежда там всеки ден. Всяка тяхна разходка представлява път в гореописания граф. И пак като всички деца, Нора си има капризи – всяка разходка трябва да отговаря на следните условия:

- Да започва и свършва във входа на Кайлъка (така или иначе няма друг избор)
- Да минава точно **К** пъти през мостче(та) над Барата (Нора много обича да цели жабките и да гледа рибките в Барата)
- Да не минава през повече от **С** последователни алеи (ребра), без някоя от тях да е мостче (Нора не обича да се мотае дълго без да минава по мостчета)

Но докато Нора се забавлява, Елеонора е изправена пред сериозен проблем – много скоро може да се окаже, че е изчерпали всички възможни различни разходки и ще отегчи любимата си внучка! Помогнете ѝ, напишете програма **kaylaka**, която да преброява колко са общо различните разходки в Кайлъка, които отговарят на гореописаните условия.

ВХОД

На първия ред от стандартния вход са числата **N**, **M**, **K**, **C** и **B** – съответно броят върхове и броят ребра в графа, **K** и **C** от условията за разходките и броят точки, описващи Барата. На следващите **N** реда има информация за върховете на графа – на **i**-тия ред са числата **X_i** и **Y_i** – координатите на връх **i**. Връх 1 е входът на Кайлъка. На следващите **M** реда има информация за ребрата – на **j**-тия от тях са числата **A_j** и **B_j**, указващи ребро между върховете **A_j** и **B_j**. На следващите **B** реда има информация за Барата – на ред **k** са числата **X_{b_k}** и **Y_{b_k}** – координатите на **k**-тата точка от начупената линия. Барата представлява множеството отсечки, образувани при свързването на всеки две последователни точки от дадените, като първата и последната отсечка са „разтеглени” в безкрайността (т.е. те са лъчи).

ИЗХОД

На единствения ред от стандартния изход изведете броя на всички възможни различни разходки по модул 1234567891.

Ограничения

$$3 \leq N \leq 1000$$

$$1 \leq M \leq N^2$$

$$1 \leq K \leq 1000$$

$$1 \leq C \leq 1000$$

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА
Национален кръг, 24 – 25 април 2010 г., град Плевен

Групи А и В, 9-12 клас

$$2 \leq B \leq 10$$

$$0 \leq X_i, Y_i, Xb_i, Yb_i \leq 10000$$

$1 \leq A_i, B_i \leq N, A_i \neq B_i$ и никоя ненаредена двойка (A_i, B_i) няма да се повтаря

$$1 \leq \text{брой мостчета} \leq 10$$

Всички числа във входа са цели.

Всеки две отсечки, отговарящи на ребра от графа, имат най-много една обща точка (това е върхът, където се срещат). Т.е. алеите не се пресичат, освен във върховете, и няма дублиращи се алеи.

Никои две точки от входа не съвпадат и никои три не лежат на една права.

Бележки

Път в граф наричаме последователност от върхове, такава че между всеки два съседни върха от нея има ребро.

Два пътя са различни, ако им съответстват различни последователности от върхове.

Една разходка може да повтаря върхове и ребра, включително и мостчетата.

Всички алеи, пресичащи Барата, са мостчета.

Начупената линия на Барата може да се самопресича.

ПРИМЕРИ

Вход 1

```
5 6 2 2 3
3 0
2 3
0 2
2 5
1 5
1 2
3 1
2 3
4 5
3 5
4 2
5 7
0 6
1 3
```

Изход 1

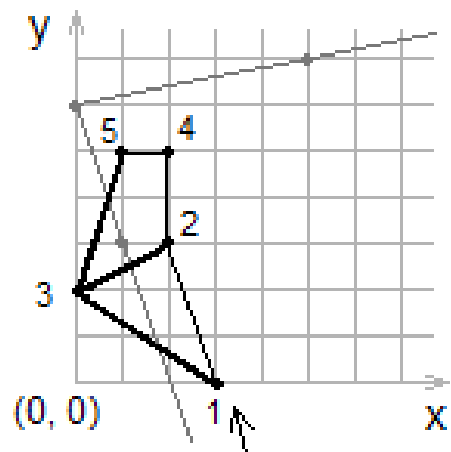
9

Вход 2

```
5 7 6 13 3
13 4
12 4
4 0
4 14
8 11
1 2
1 5
1 3
2 5
2 3
3 5
4 5
13 10
9 1
10 8
```

Изход 2

303923512



Пояснение към пример 1

На илюстрацията с черно е означен графът на Кайлъка, а с тъмносиво е означена Барата. Ребрата (2, 3), (3, 5) и (1, 3) са мостчета. Възможните разходки са: $\{1 - 2 - 1 = 3 = 1\}$, $\{1 - 2 - 1 = 3 = 1 - 2 - 1\}$, $\{1 - 2 - 1 = 3 = 2 - 1\}$, $\{1 - 2 = 3 = 1\}$, $\{1 - 2 = 3 = 1 - 2 - 1\}$, $\{1 - 2 = 3 = 2 - 1\}$, $\{1 = 3 = 1\}$, $\{1 = 3 = 1 - 2 - 1\}$ и $\{1 = 3 = 2 - 1\}$. С „-“ са означени обикновените алеи, а с „=” са означени мостчетата. Вижда се, мостчетата винаги са точно **К** (две), че между всеки два моста има най-много **С** (две) обикновени алеи и че разходката започва и свършва във връх 1.