

Správa pozemků

Váš kamarád Pepa je zbohatlý podnikatel a vlastní spoustu pozemků. Žije ve státě, kde jsou pozemky vždy v obdélníkovém tvaru a on má problém je evidovat. Jako správný skrbík si je rád přepočítává a hlavně ho zajímá celková cena pozemků.

Vaším cílem je vypočítat celkovou cenu pozemků ze zadaných údajů. Informace do programu se dostanou pomocí proměnných args v metodě Main. V prvním argumentu bude uložená textová hodnota v níže uvedeném formátu.

VSTUP:

- na vstupu dostanete číslo `n`, které odpovídá počtu pozemků
- na dalších `n` řádcích se nacházejí informace o jednotlivých pozemcích. Na řádku se nachází `x0 y0 x1 y1 p`, kde postupně je: `x0 y0` pozice nejpravějšího dolního rohu (v kartézském systému os), `x1 y1` pozice nejlevějšího horního rohu a `p`, který označuje cenu pozemku za jeden m² v tvaru čísla s desetinnou čárkou.

VÝSTUP:

- jedno číslo s desetinnou čárkou reprezentující celkovou cenu pozemků.

POZNÁMKY:

- není podstatné kontrolovat, zda se nějaké pozemky nepřekrývají

Ukázkové vstupy a výstupy

3 0 0 5 5 0,3 -1 0 0 1 1 0 -300 0 0 4,45	8,5
5 -7 -13 22 19 0,52 -26 5 6 12 5,58 -34 -10 -31 17 4,13 10 -28 39 10 1,54 -33 -33 -15 -18 1,94	4287,89
100 30 -9 54 27 7,46 8 18 42 32 0,32 -10 25 23 33 1,66	207969,4

29 34 36 34 0,3
-27 9 -23 31 8,85
22 -11 22 19 1,04
-37 5 -2 35 0,46
-39 -27 -12 11 7,1
-34 22 1 57 9,45
-23 3 13 17 4,48
-11 5 20 32 9,93
2 -24 21 3 0,71
11 27 34 57 3,62
6 -4 38 31 2,08
34 10 67 27 7,9
-32 23 -8 40 2,63
-32 -17 -19 6 2,02
-17 -15 -9 9 3,76
-13 31 11 37 6,07
-18 11 4 42 0,11
-13 -31 3 -23 0,16
14 39 26 52 5,58
-10 -23 -9 -3 7,8
25 -32 62 -4 4,79
7 -31 38 -2 4,6
-29 -2 -13 0 0,74
-18 31 -7 64 8,71
0 -1 4 28 8,39
10 4 13 39 3,61
30 -15 47 17 6,75
-29 -38 -10 -26 2,72
-4 26 14 64 5,62
11 7 38 23 9,63
-24 35 -10 61 9,63
-12 -1 27 30 4,14
14 36 20 42 2,15
-4 -14 5 -12 9,66
-26 33 -3 33 2,51
-3 32 5 39 0,19
0 33 35 45 6,54
-16 38 18 72 5,8
-36 21 -9 57 4,34

-27 14 10 43 9,35
2 25 14 26 4,99
18 9 18 36 8,48
-13 6 -13 42 5,31
-22 -30 -16 -11 9,62
-20 17 8 33 5,36
4 9 12 38 8,15
37 32 56 53 6,29
-33 11 -21 48 2,63
1 31 23 70 2,52
-38 38 -21 59 4,59
-16 -6 -13 11 9,2
-33 -5 -7 23 8,11
1 25 15 39 5,87
15 -21 20 -5 2,58
14 5 40 28 2,22
20 -3 56 12 1,23
32 -17 52 5 3,98
37 -38 52 -6 8,36
26 31 58 36 8,77
18 30 52 61 2,02
-39 -12 -32 21 3,56
-11 38 24 45 2,81
-16 -5 -4 24 9,98
16 -12 54 -10 9,2
-39 27 -30 45 1,91
-29 -24 8 -20 7,16
-23 29 14 36 5,67
-5 -10 32 16 1,81
16 -4 19 27 6,06
22 36 50 49 1,44
33 15 51 25 8,41
33 -38 44 -3 8,14
0 37 37 58 7,33
26 -10 62 -6 5,82
24 -38 39 -37 1,22
26 8 59 28 6,14
26 21 57 30 4,67
19 35 30 48 3,54

```
39 38 62 77 4,82
2 10 15 28 4,06
1 0 16 17 9,96
-8 -6 6 6 8,85
-27 -18 1 21 9,33
-20 -20 8 -19 9,91
-12 32 9 47 5,22
-4 6 8 13 6,34
6 32 7 68 4,87
-11 9 17 11 9,77
-21 37 -12 73 0,74
27 -24 48 -14 8,43
-14 -27 -9 -14 8,9
7 0 19 8 1,51
-33 33 1 42 2,91
3 -16 9 -9 5,31
0 2 6 35 7,41
-10 -17 26 17 5,2
31 16 60 50 3,16
```

Posloupnost

Žijete v daleké budoucnosti, kde právě probíhá válka. Jste obyčejný kancelářský ITřák a máte na práci spoustu věcí (tj. nic neděláte). Rád si ulehčujete práci a proto si chcete automatizovat úkol, který Vám zadal Váš šéf.

Vaším úkolem je monitorovat příchozí data na centrální databázi. Různé servery a lidi zapisují různé čísla, které reprezentují (pro tebe neznámé) data. Tyto data však musí být ve správném pořadí. To znamená že musí být buď vzestupně či sestupně.

Tvým cílem je rozeznat chybu v těchto datech a to to tak, že když program zaznamená špatně příchozí data (vybočují ze seřazení), tak se ukončí. Při ukončení programu musíš ihned obeznámit tvé nadřízené, protože se někde stala fatální chyba.

VSTUP: vstupem je pro tebe neznámý počet řádků. Na každém řádku je jedno celé číslo.

VÝSTUP: hodnota **ANO** v případě, že byla čísla správně seřazena a hodnota **NE** když ne.

-9

5

ANO

10 302	
5 4 3 2 1 0	ANO
5 4 3 2 0 3	NE

Zločinec Yoko

Vítejte na policejní akademii. Vaším úkolem je naučit vyšetřování zločinu na tomto specifickém případě. Případ je znám jako "zločinec Yoko".

Yoko býval zločinec, který se nezalekl ničeho a nikoho. Přední zločin kocoura Yoka bylo chytání myší. Aby se na Yoka nepřišlo, tak lovil myši jen tehdy, když už byl s nimi minimálně třikrát s nimi viděn.

Zjistěte ze seznamu myší, které má policie k dispozici, které myši Yoko chytl.

VSTUP: pro tebe neznámý počet řádků obsahující textový identifikátor myši se kterou byl viděn

VÝSTUP: jména myší každé na jednom řádku, které Yoko ulovil

prestojenySlon prestojenySlon 4#jFITk9 prestojenySlon prestojenySlon 403#jFITk9 403#jFITk9	prestojenySlon
--	----------------

prestojenySlon

4#jFITk9

8gijSiyFj5A

QNJRxj5mnt

DKxuZbqEmJ

t5K8X5

MuLRsMSkf2A

MIh3J

wTEhEDUSf5RR

D00oimrBCdpiG

45FdhB5Y1

CZs7QGB2WFt

wTEhEDUSf5RR

giAbIcer7

0oLphr

vqx81Wr

aMSH2WEfv

JZbvzcI

372xIrdBCF0zE

W7ARS

QNJRxj5mnt

kQy7hFN01v8In

QG0T1kbZILkm

4wZtH

ABqRmxB

wDozi2ajsWlfb

yzLAcuTB0EXaBV

m2v6A49QpCYD

MuLRsMSkf2A

FNmXOMSM1IdK

1blglhYjb

FNmXOMSM1IdK

JZbvzcI

QNJRxj5mnt

giAbIcer7

VfIYiU

45FdhB5Y1

i3fRYi0G020

QNJRxj5mnt

giAbIcer7

FNmXOMSM1IdK

CZs7QGB2WFt

JZbvzcI

MIh3J

4wZtH

MuLRsMSkf2A

4edfL5mqNf3yh

LuGRMg

ZOQukHtFDE5H

wTEhEDUSf5RR

wDozi2ajsWlfb

kQy7hFN01v8In

DKxuZbqEmJ
CZs7QGB2WFt
giAb1cer7
ZOQukHtFDE5H
4wZtH
ZOQukHtFDE5H
4edfL5mqNf3yh
zdLf0q
LuGRMg
wDozi2ajsWlfb
NWzEyT3XvTMa6I
FNmXOMSM1IdK
MIh3J
CZs7QGB2WFt
CZs7QGB2WFt
vqx81Wr
zR3eTREI9R
4edfL5mqNf3yh
7V7wYcjvK
JZbvzc1
372xIrdBCF0zE
MIh3J
W7ARS
4wZtH
zR3eTREI9R
t5K8X5
Mu1RsMSkf2A
9IU1FXGCzGZNK
WfapBiBdxah
Mu1RsMSkf2A
LuGRMg
4edfL5mqNf3yh
m2v6A49QpCYD
WfapBiBdxah
3V6ZWu
giAb1cer7
3V6ZWu
SntSCJCgv
aMSH2WEfv

```
LuGRMg
QGOT1kbZlKkm
kQy7hFN01v8In
D00oimrBCdpiG
8gijSiyFj5A
ZOQukHtFDE5H
wTEhEDUSf5RR
LuGRMg
ABqRmxB
wDozi2ajsWlfb
kQy7hFN01v8In
NWzEyT3XvTMa6I
VfIYiU
i3fRYi0G020
F7QKu6NAqd
F7QKu6NAqd
kQy7hFN01v8In
9IU1FXGCzGZNK
yzLAcuTBOEXaBV
wTEhEDUSf5RR
```

Útěk v Kočičí zátocě

V Kočičí zátocě se nachází nejznámější a největší vězení pro kočky. V tomto zařízení se nachází stovky koček. Při nedávném incidentu se podařilo utéct několika kočkám, které jsou velmi nebezpečné pro kočičí populaci.

Svolaná rada Velkého mňouku si však vzpomněla, že všechny kočky mají jméno, které se čte stejně zepředu i pozadu. Když je však přijímána do vězení, její jméno je změněno a nečte se stejně zepředu a pozadu. Uf, tak rozlišit bezpečné, vzorné, slušné a bezproblémové a nebezpečné kočky bude jednoduché.

Polkočkám se již takto podařilo chytit spoustu nebezpečných koček. Kočky se však začali bránit a zjistili jejich metodu kontroly. Proto vymysleli způsob jak se maskovat a to tím, že si zfalšují mňočanku tím, že si vytvoří jméno, které se čte stejně zepředu i zezadu. Potom se však bezpečné kočky nepoznají navzájem a proto zjistili, že žádná kočka nemá uprostřed jména písmeno K. Proto si vytvořili toto jméno právě s tím, že ve prostředku je písmeno K. Tedy například kočka kokok je nebezpečná ale Bamab není.

Tvoje aplikace bude sloužit polkočkám se v těchto složitých pravidlech vyznat.

VSTUP:

- na prvním řádku je jedno číslo  představující počet jmen ke zkontrolování.
- poté následuje k řádku obsahující jméno ke zkontrolování

VÝSTUP:

- jména koček, které jsou podezřelé z útěku

3 Yoko Bambi Kokok	Yoko Bambi Kokok
4 AlíLa AnIna AnnA Bambi	Bambi

za úlohu děkuji panu S. Himmerovi z 2.A

Nákupní seznam

Vaše rodina chystá Vánoční nákup a je potřeba evidovat veškeré položky, které je potřeba nakoupit. Matka rodiny musí před nákupem vyzvednout dostatečný počet úspor z bankovního účtu a proto je potřeba vypočítat odhadovanou celkovou cenu.

Celková cena však musí vždy být zarovnána na tisíce, tj. jestli je součet položek např. 302 nebo 831 tak bude výsledek 1000. K tomu však ale vždy matka počítá i s položkami na víc a proto vždy bere o 20% více peněz.

VSTUP:

- na vstupu dostanete pro Vás neznámý počet řádků - položek nákupního seznamu. Každý řádek bude následujícího formátu: `pocet cenaKus nazev` kde `pocet` je počet kusů daného předmětu, `cenaKus` reprezentuje cenu jednoho kusu a `nazev` je celý název dané položky.

VÝSTUP:

- výstupem jsou tři čísla zasebou a to `suma suma20 sumaTisic` kde je `suma` celková suma položek, `suma20` je celková suma položek o 20% větší a `sumaTisic` je celková suma položek o 20% větší zaokrouhlená na tisíce.

POZNÁMKY:

- při počítání procent se vždy zaokrouhluje tak, jako normálně, tj. < 0.5 dolů, ≥ 0.5 nahoru.

10 4 Rohlík tučný	40 48 1000
3 20 Obložená bageta 1000 5 Houska raženka 10000000 1 1+kk byt na okraji prahy	10005060 12006072 12007000
5 47390 iPhone 13 Pro Max 1TB zlatá 2 4 Rohlík tučný 1 299 Alzák 5 30 Jablka	237407 284888 285000

Chycení Yendy

Yenda se schovává před odporem. Jeho společníci ho udávají, aby jim byli jejich hříchy odpuštěny. Od těchto společníků dostáváš vždy tři různé tipy na to, kde by se mohl Yenda nacházet. Každý tip je vlastně obdélník, kde jsou jeho strany rovnoběžné osami. Tvým cílem je vypočítat obsah z těchto obdélníků, na kterém se může Yenda nacházet. Obdélníky se ale mohou překrývat a je důležité započítat jen reálný obsah.

VSTUP:

- na vstupu dostanete číslo n , které odpovídá počtu jednotlivých společníků
- na dalších $3n$ řádcích se nacházejí informace o jednotlivých tipech
 - na řádku se nachází x_0 y_0 x_1 y_1 , kde postupně je: x_0 y_0 pozice nejlevějšího spodního rohu, x_1 y_1 pozice nejpravějšího horního rohu

VÝSTUP:

- n čísel, které reprezentují obsah obdélníků bez překryvů

POZNÁMKY:

- vstup bude vždy správně a $x_0 < x_1$ a $y_0 < y_1$

UKÁZKY:

VSTUP	VÝSTUP
2 1 1 3 2 3 2 5 4 2 3 3 4 0 0 3 2 1 1 5 4 2 0 4 6	7 21

```
7
0 8 0 15
16 10 33 31
17 9 26 32
7 14 8 18
16 12 25 22
12 11 30 25
2 1 19 26
3 7 22 7
16 3 29 11
6 1 7 13
5 3 23 7
4 13 15 37
11 6 23 9
0 0 11 29
18 12 29 21
14 1 29 28
17 1 29 1
6 7 19 26
15 8 32 21
17 2 27 16
5 10 24 25
```

```
375
256
505
344
454
557
467
```

Zneškodnění robota

Vítej na temné straně, studente! Přidal jsi se ke straně velkého vůdce Yendy a je potřeba, abys mu pomohl. Nepomůžeš-li mu, bude tvoje pobývání ukončeno.

Jak zajisté víš, pomohl jsi odporu opravit komunikaci robotů a to vytvořením vlastního serveru. Tvým úkolem bude tuto komunikaci upravovat.

Reálně probíhá komunikace pomocí signálů, přesněji pomocí binární signálu, který obsahuje jedničky a nuly. Pravý pomocník velkého Yendy jej již pro tebe připravil tuto komunikaci rozdělenou do částí. Na vstup ti tyto části přijdou a každou z nich musíš zpracovat různým způsobem.

VSTUP:

- na vstupu dostanete číslo `n`, které odpovídá počtu jednotlivých vstupů
- na dalších `n` řádcích se nacházejí jednotlivé textové vstupy
 - pro každý vstup musíš zkontrolovat a provést následující akce:

- ## VÝSTUP:

- upravený balíček dat (textový řetězec) pro každý vstup na vlastní řádku

POZNÁMKY:

- vstup bude vždy správně

UKÁZKY:

[illegible]

```
11010011
1110001111101000
101011111110
1110011111
000100101001001
0001111100
001111
00001001001
1001010010110011
00001101101
010010000010011111100
0100111010001
001001001110
00010011011
110001010
01100001010000
10101001111
0101101010
1011100000
001011011001001111
1110011111010
10000110010
1011001010
01001001100000
0110011110110
0000001100
10001100000
100001111000111
000110100100111
```

```
11100011111010001111111110111111111111
100000000000001110111111111011111111111
1110011111111111111011111111111111
0001001010010011111111110111111111111
0001111001111111111011111111111111
00111111111111110111111111111111
0000100100111111111101111111111111
10010100101100111111111110111111111111
0000110110111111111110111111111111
010000000001110011111111110111111111111
0100100001111111111011111111111111
0000100101111111111011111111111111
000100110111111111111011111111111111
1100010101111111111011111111111111
0110000101000011111111110111111111111
101010011111111111111011111111111111
010110101011111111110111111111111111
101110000011111111110111111111111111
```

Návrat ptactva

Na planetu Miško se vrací ptáci z teplých krajín. Se svými kamarády jsi se rozhodl jít celé odpoledne sledovat ptačí obyvatelé a zaznamenávat jejich druhy. Na konci dne musíš Yokovi dodat seřazený seznam všech druhů, které jsi odpoledne zahlédl.

Na tomto seznamu budou záležet další studie, takže si musíš dát záležet, aby byl opravdu ve správném formátu.

V případě shody počtu výskytů vyber druh, který má abecedně přednost.

Protože má Yoko vysoké požadavky, tvůj program musí mít tři režimy. V jednom režimu bude vracet najfrekventovanější druh. V druhém režimu bude vracet nejméně frekventovaný

druh. Ve třetím režimu vypíše druh, který poslední zimu odletěl, ale zatím se nevrátil. Mezi režimy se bude volit například jako první argument vstupu (např. číselně z menu).

První režim

Dostaneš vstup, kde budou jednotlivé názvy druhů ptáků (neboli jeden výskyt druhu). Tvým úkolem je vypsát druh, který je ve vstupu nejvíc frekventovaný.

Raben, Akulina, Yoshi, Akulina, Raben, Rabe

Raben

Druhý režim

Dostaneš vstup, kde budou jednotlivé názvy druhů ptáků (neboli jeden výskyt druhu). Tvým úkolem je vypsát nejméně frekventovaný druh. Když jich je více, vypište ten, který je abecedně první.

Raben, Akulina, Yoshi, Akulina, Raben, Rabe

Lechuza

Třetí režim

Dostaneš 2 seznamy druhů. **První** seznam je list druhů, kteří minulý rok odletěli a **druhý** je list všech druhů, které jsi zahlídl (tedy se doposud vrátili). Tvým úkolem je tyto dva seznamy porovnat a zjistit druhy, které se ještě nevrátil.

Raben, Akulina, Yoshi, Akulina, Raben, Rabe
Raben, Akulina, Yoshi, Akulina, Raben, Rabe

Kario, Mirlova