

**Problema 1 - Reclame****100 puncte**

Pe panoul de afișare al sălii de concerte urmează să fie postate reclamele trupelor rock din spectacol. Fiecare trupă își alege locul de pe panou unde va fi plasată reclama, fiecare reclamă are formă dreptunghiulară cu laturile paralele cu axele de coordonate.

Cunoscând care sunt coordonatele reclamelor date prin patru numere  $(x_1, y_1, x_2, y_2)$ , cu semnificația: (stânga\_jos\_x, stânga\_jos\_y, dreapta\_sus\_x, dreapta\_sus\_y), organizatorii trebuie să așeze cât mai multe reclame astfel încât acestea să nu se suprapună pe panou.

**Date de intrare:**

Fișierul de intrare **reclame.in** conține pe prima linie un număr natural **N** reprezentând numărul de reclame, pe următoarele **N** linii câte patru numere separate prin câte un spațiu, reprezentând coordonatele stânga jos și dreapta sus ale reclamei.

**Date de ieșire**

Fișierul de ieșire **reclame.out** conține o singură valoare **k** reprezentând numărul maxim al reclamelor care se pot afișa.

**Restricții:**

$$0 \leq N \leq 500$$

Coordonatele fiecărei reclame sunt numere întregi  $0 \leq x, y \leq 32000$ , iar coordonata 0,0 se consideră a fi în stânga jos.

**Exemplu :**

<b>reclame.in</b>	<b>reclame.out</b>
6 15 20 30 50 25 45 45 60 35 30 100 70 40 35 55 65 65 40 85 55 15 55 20 65	4

**Timp maxim de execuție: 1 secundă/test**

**Problema 2 - Codificare****100 puncte**

Omul de afaceri X cumpără acțiuni de la bursă prin intermediul agentului Z. La sfârșitul fiecărei zile agentul îi comunică omului de afaceri câte acțiuni și de la ce firmă a achiziționat. Informațiile fiind foarte importante în ziua de azi și concurența acerbă, agentul comunică codificat cu omul de afaceri. În listarea la bursă numele firmelor este compus din **3-5** litere ale alfabetului englez urmat de un șir de exact trei cifre arabe. Codificarea folosită în comunicarea celor doi presupune următoarele: agentul calculează cifra de control a numărului determinat de cele trei cifre din numelui firmei. Cifra de control a unui număr se obține prin adunarea cifrelor numărului dat, adunarea cifrelor sumei obținute etc. până se obține o sumă formată dintr-o singură cifră. Dacă cifra de control este pară, atunci numărul de acțiuni achiziționate va fi transformat astfel: va construi oglinditul numărului, va scrie de două ori fiecare cifră pară și va adăuga cifra **2** la începutul numărului. Dacă cifra de control este impară, atunci va inter-schimba cifrele impare din numărul de acțiuni (primul cu ultimul, al doilea cu penultimul etc.), va scrie de două ori fiecare cifră impară și va adăuga cifra **1** la începutul numărului. Literele din numele firmei se vor codifica prin deplasare la dreapta în alfabetul limbii engleze cu un număr de poziții egal cu cifra de control– se consideră că literele mari sunt urmate de literele mici, iar literele mici de literele mari (exemplu **f** deplasat la dreapta cu 1 înseamnă **g**). Șirul de trei cifre din numele firmei nu se modifică – el furnizează cheia de codificare/decodificare. Fișierul va conține pe fiecare linie numele firmei (litere și cifre) urmat de un spațiu și de numărul acțiunilor, toate codificate. Omul de afaceri decodifică fișierul primit și astfel obține informațiile așteptate. Din păcate, fișierul poate fi interceptat și modificat de concurență. Concurența nu cunoaște exact modul de codificare, așa că la citirea fișierului se vor găsi informațiile alterate. Alterarea poate viza doar modul de codificare al numărului de acțiuni (nu este concordantă între prima cifră a numărului și codificarea din ”interiorul” numărului). În acest caz omul de afaceri nu va ține cont de conținutul fișierului.

**Cerință**

Scrieți un program care pornind de la fișierul **codificare.in** să obțină fișierul **codificare.out**. În fișierul de intrare informațiile sunt codificate conform celor de mai sus; numele firmei este format din **3-5** litere urmate de cele trei cifre; numărul de acțiuni este codificat. Fișierul decodificare va conține informațiile decodificate.

**Date de intrare**

Fișierul **codificare.in** conține pe fiecare linie nume firmă, un spațiu liber, număr de acțiuni

**Date de ieșire**

Fișierul **codificare.out** va avea pe fiecare linie numărul de acțiuni și numele firmei separate între ele printr-un spațiu. În cazul în care fișierul de intrare a fost alterat, în fișierul de ieșire se va scrie numărul primei linii din fișierul de intrare unde s-a întâlnit eroarea.

**Restricții și precizări**

Fișierul **codificare.in** are cel puțin o linie și cel mult **40000** linii

Numărul de acțiuni are cel mult **4** cifre

<b>codificare.in</b>	<b>codificare.out</b>	<b>Descriere</b>
Kqq697 26636622 wXJmv558 133688 TkL270 155113377 Pozuq508 2006644 snk713 2442211	2636 Gmm697 3688 nOAdm558 7315 Kbc270 460 Lkvqm508 1124 qli713	Fișierul este corect codificat
Kqq697 26636622 wXJmv558 133688 TkL270 255113377 Pozuq508 2006644 snk713 2442211	3	Pe a treia linie a fișierului cifra de control este 9-impară ( $5+5+8=18$ , $1+8=9$ ), iar prima cifră a numărului codificat de acțiuni este 2 (ar fi trebuit să fie 1)

**Timp maxim de execuție: 1 secundă/test**