# Задача 9 – Бързи и яростни

Министерството на вътрешните работи (МВР) внедрява система за **трафик камери**, разположени по пътната мрежа. Между някои **двойки камери** има директна пътна отсечка, за която е известно разстоянието и ограничението на скоростта.

Трафик камерите събират и предоставят на МВР **данни за преминаващите автомобили**. Всяка камера снима **регистрационните номера на автомобилите** и записва за всеки автомобил **в колко часа е преминал**. Вашата задача е да напишете програма, която намира всички автомобили, които карат с **превишена скорост**.

Приемаме, че даден автомобил **кара с превишена скорост** между камери **A** и **B**, ако е преминал разстоянието между тях **за по-малко време от минималното възможно** в рамките на ограниченията на скоростта. Обърнете внимание, че между **A** и **B** може да има няколко маршрута, които се преминават за различно минимално време в зависимост от разстоянията и ограниченията на скоростта за пътищата във всеки от тях. Приемаме, че шофьорите винаги минават по възможно най-бързия път между две камери.

## Вход

* Входът се чете от конзолата.
* На първия ред стои думата “**Roads:**”.
* Следващите няколко реда съдържат **двойки камери**, **разстоянието** между тях и **ограничението на скоростта** (в km/h), разделени с по един интервал. Пример:

**CameraSofia CameraPleven 133.35 140**

* На следващия ред стои думата “**Records:**”.
* Следващите редове съдържат поредица от **данни от камерите**. Всеки ред се състои от **име на камера**, **регистрационен номер**, и **време** в 24-часов формат (**hh:mm:ss**), разделени с интервал. Пример:

**CameraSofia CA1111AA 12:56:12**

* Последният ред съдържа думата “**End**”.

## Изход

* Отпечатайте на конзолата **номерата на всички автомобили, които са превишили скоростта** по някакъв начин, подредени по азбучен ред, по един на ред. Пример:

**CA1111AA  
CA1212BB  
CHY0L0428**

## Ограничения

* Всички **имена на камери** се състоят от латински букви и цифри.
* Всички **регистрационни номера** на автомобили се състоят от латински букви и цифри.
* **Разстоянията** и **ограниченията на скоростта** са реални числа в интервала [1…10 000].
  + За разделител между цялата и дробната част се използва символът “.”.
* **Броят пътища** между камерите е в интервала [1…1 000].
* **Броят редове с данни от камери** е в интервала [1…10 000].
* Всички данни от камерите са събрани в един и същи ден.
* Камерите предоставят данните си в неизвестна подредба.
* Времеви лимит: **200 ms**. Позволена памет: **24 MB**.

## Примерен вход и изход

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход** | **Визуализация и коментари** |
| Roads:  Sofia Plovdiv 145.4 90  Plovdiv Varna 361.4 120.5  Varna Burgas 114.95 30  Burgas Plovdiv 252.9 42  Records:  Varna CA1234AA 19:48:25  Burgas B4732AH 19:38:50  Sofia CA1234AA 08:32:18  Plovdiv A777777 15:28:56  Varna SP33D 02:24:18  Burgas A777777 18:42:15  Plovdiv CA1234AA 15:32:18  Sofia SP33D 04:32:51  Varna B4732AH 08:18:36  End | Камерите са свързани с пътища като на фигурата по-долу:    Автомобил “A777777” превишава скоростта между Plovdiv и Burgas.   * Той минава разстоянието от 252.9 km от Plovdiv до Burgas за 3:13:19 часа (18:42:15 @ Burgas - 15:28:56 @ Plovdiv) ≈ 3.222 h. * Минималното време в рамките на ограниченията на скоростта от Plovdiv до Burgas е 252.9 km / 42 km/h ≈ 6.02 часа. * Автомобилът превишава скоростта, защото времето му (3.222 часа) **<** минималното време при зададените ограничения (6.02 часа).   Автомобил “SP33D” превишава скоростта между Varna и Sofia.   * Той минава разстоянието от Varna до Sofia за 2:08:33 часа (04:32:51 @ Sofia - 02:24:18 @ Varna) ≈ 2.1425 часа. * Има два маршрута от Varna до Sofia:   + За Varna 🡪 Plovdiv 🡪 Sofia минималното време е 2.999 часа (Varna 🡪 Plovdiv) + 1.616 (Plovdiv 🡪 Sofia) ≈ 4.615 часа.   + За Varna 🡪 Burgas 🡪 Plovdiv 🡪 Sofia минималното време е 11.469 hours. * Автомобилът превишава скоростта, защото времето му (2.1425 часа) **<** минималното време при зададените ограничения (4.615 часа). |
| **Изход** |
| A777777  SP33D |

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход** | **Визуализация и коментари** |
| Roads:  Matzoro Isterni 128.55 50  Matzoro Kostos 87.25 48.5  Isterni Kostos 100 40.52  Melanes Galanado 230.5 50  Records:  Isterni AOM5973 13:20:11  Matzoro IBK5674 08:35:12  Matzoro AHI1278 08:35:12  Galanado IBK5674 18:20:35  Kostos COM1515 05:38:02  Galanado COM1515 08:40:15  Isterni IBK5674 14:28:30  Melanes COM1515 22:31:50  Kostos AOM5973 12:46:21  Kostos COM1515 18:56:10  End | Камерите са свързани с пътища като на фигурата по-долу:    Автомобил “AOM5973” превишава скоростта между Kostos и Isterni:   * Той минава разстоянието от 100 km от Kostos до Isterni за 0:33:50 часа (13:20:11 @ Isterni - 12:46:21 @ Kostos) ≈ 0.564 часа. * Минималното време в рамките на ограниченията на скоростта от Kostos до Isterni е 100 km / 40.52 km/h ≈ 2.468 часа. * Автомобилът превишава скоростта, защото времето му (0.564 часа) **<** минималното време при зададените ограничения (2.468 часа). |
| **Изход** |
| AOM5973 |