

D. DDoS Alert

Description

分散式阻斷服務攻擊 (Distributed Denial of Service, DDoS) 在網路世界中已經變成了一個很嚴重的問題。隨著網路蓬勃發展，除了使用者變多，壞人也變多了。DDoS 有很多種類，如果我們用攻擊者所欲消耗伺服器的資源來分的話，大致上可以分成「運算資源」型和「網路流量型」。「運算流量型」是以耗盡伺服器內的計算資源如 CPU、記憶體等為目標的攻擊。這部分的攻擊往往都是利用應用程式內的漏洞，使得攻擊者可以用一些特定的小封包讓資源耗盡，例如無窮迴圈、Buffer Overflow 等。這種類型的攻擊相對不好察覺，因此，有的時候要攻打一個伺服器已經不需要駭入他們的主機，壞人只需要耗盡他的資源就好。但是只要找到原因後，升級應用程式版本至最新版通常就不會有太大問題。「網路流量型」就不是這麼一回事了。通常攻擊者會從四面八方把流量傳送給伺服器，使得上游流量壅塞，或是讓主機無法負荷這麼多的連線數量。這種攻擊通常很難防禦，因為他的來源有太多可能了，當這些來源都不同的時候很難對他們設出限制，因為他們可能會是正常的使用者，而且他們送出來的封包的內容與數量常常跟普通使用者相似。讓伺服器端難以分辨。對此，許多上游的服務供應商 (ISP)，提供流量監測或清洗的服務，當攻擊發生時可以減少往伺服器的流量，以避免伺服器癱瘓。因為運算資源型實在太複雜而且難以偵測，這裡我們暫時只考慮「網路流量型」的攻擊。

為了監測到底現在有沒有 DDoS 攻擊，種花電信找上了你，希望你可以幫忙寫一個告警的系統，當過去 1 秒內的流量大小大於等於系統的告警值 X kbps，就要發出警告，讓苦命的 on-call 工程師可以盡快採取行動。另外，當攻擊結束時也要發出訊息，不然苦命的 on-call 工程師就得無止盡的工作下去了。

過去一秒內的流量大小定義為包含當下，過去 10^6 微秒內的封包總流量。

Input

第一行有一個整數 N, X ，代表接下來有 N 個封包，以及系統的告警值 X kbps。

接下來 N 行，每行代表一個封包資訊。

每個封包資訊包含三個數 t, d, s ，代表這個封包在時間戳記為 t 微秒的時候被收到，收到的 IP 為 d (以 32-bit unsigned int 表示)，封包大小為 s kbytes。

1 微秒 = 10^{-6} 秒。

IP 是由 4 組 0 至 255 的 8-bit unsigned int 組成，例如「140.112.3.1」、「8.8.8.8」等等。為了表示方便，輸入資料內的 IP 為 32-bit unsigned int，即為將 4 個 8-bits 整數串接起來的結果。

對於 100% 的測試資料，保證 $1 \leq N \leq 10^6$, $10 \leq X \leq 10^6$, $1 \leq t \leq 10^{18}$, $1 \leq s \leq 10^{10}$ ，相異 IP 至多 10^3 個，且輸入的封包會依時間先後排序。

Output

對於每次事件，請依照發生的時間戳記順序，輸出一行。

若為告警事件，請輸出" T , IP: d' DDoS Alert Triggered. Current Traffic: y kbps."(不含引號)。其中 T 為事件發生的時間戳記， y 為發生當時的流量大小， d' 是轉為 IPv4 後的 IP 格式。

若為解除事件，請輸出" T , IP: d' DDoS Alert Recovered. Current Traffic: y kbps."(不含引號)。其中 T 為事件發生的時間戳記， y 為發生當時的流量大小， d' 是轉為 IPv4 後的 IP 格式。

若同時有告警事件與解除事件，請先輸出解除事件，再輸出告警事件，若仍有多個，請依 IP 由小而大輸出。

Sample

Input
4 10 1561044809541980 2356157984 5 1561044809541983 2356157984 5 1561044809542716 2356157984 5 1561044810542733 2356157984 15
Output
1561044809541983, IP:140.112.30.32 DDoS Alert Triggered. Current Traffic: 10 kbps. 1561044810541983, IP:140.112.30.32 DDoS Alert Recovered. Current Traffic: 5 kbps. 1561044810542733, IP:140.112.30.32 DDoS Alert Triggered. Current Traffic: 15 kbps. 1561044811542733, IP:140.112.30.32 DDoS Alert Recovered. Current Traffic: 0 kbps.