



Olimpiada Informàtica
Comunitat Valenciana

IV Olimpiada Informàtica Comunitat Valenciana

Universitat d'Alacant - Escola Politècnica Superior

Universitat de València - Escola Tècnica Superior d'Enginyeria

Streamer Stats Challenge

Els Premis ESLAND estan molt a la vora! TheGrefg i el seu equip necessiten la teua ajuda per a analitzar les dades dels streamers nominats i determinar els guanyadors de diverses categories. Com saps, els ESLAND són els premis més importants del streaming en espanyol, i enguany han decidit que algunes categories es decidiran usant dades reals de les retransmissions.

Per a fer l'anàlisi més interessant, no sols tindran en compte el nombre d'espectadors, sinó també la interacció amb el xat. Al cap i a la fi, què seria un stream sense el seu xat? Per això, han estat recopilant dos mètriques clau durant els últims mesos:

- El nombre d'espectadors a cada moment
- La quantitat de missatges en el xat

Amb estes dades, volen identificar no sols qui té més viewers, sinó també quines streamers aconseguixen mantindre al seu xat més actiu i qui són més consistents amb la seua audiència. Per exemple, sabies que a vegades un stream amb menys espectadors pot tindre un xat molt més actiu?

La teua missió, si decidixes acceptar-la, és crear un programa que analitze estes dades i ajude a determinar:

- El moment més "hypeado" de cada streamer (quan el seu xat estava més actiu en proporció als viewers).
- Les millors ratxes de creixement de cada un.
- I per descomptat, els guanyadors de les diferents categories!:
 - **PREMIO AUDIENCIA:** Streamer amb el pic més alt de viewers.
 - **PREMIO RATIO:** Streamer amb la millor ràtio mitjana de missatges/viewers respecte a tots els mesuraments.
 - **PREMIO CONSTANTE:** Streamer més "constant" (menor diferència entre el seu màxim i mínim de viewers).

Entrada

L'entrada tindrà el següent format:

1. La primera línia conté un número N ($1 \leq N \leq 100$) que indica el número de streamers.
2. Les següents N línies contenen:
 - El nom del streamer (1 sola paraula)
 - El número M ($1 \leq M \leq 50$) de mesuraments
 - Seguit de M parets de nombres enters que representen a cada moment:
 - Nombre d'espectadors
 - Nombre de missatges en el xat

Eixida

El programa ha de calcular i mostrar:

1. Per a cada streamer:
 - El seu pic màxim d'espectadors
 - El "moment més hypeado" començant a comptar les dades des de 1, és a dir, quan la ràtio missatges/espectadors va ser més alta, a més cal mostrar dit ràtio de missatges/espectadors entre parèntesis.
 - La ratxa més llarga on els espectadors van anar augmentant
2. Al final:
 - El streamer amb el pic més alt de viewers
 - El *streamer amb la millor ràtio mitjana de *HYPE (missatges/*viewers)
 - El streamer més "constant" (menor diferència entre el seu màxim i mínim de viewers.
Fórmula: $((\text{MAX}(\text{viewers}) - \text{MIN}(\text{viewers})) \times 100) / \text{MAX}(\text{viewers})$)

Format de l'Eixida

Per a cada streamer es mostrarà:

[Nombre]
MAX= [pico]
HYPE= [n] ([ratio])
RACHA= [n]

Al final es mostrarà:

PREMIOS ESLAND
PREMIO AUDIENCIA [nombre] [viewers]
PREMIO RATIO [nombre] [ratio]
PREMIO CONSTANTE [nombre] ([porcentaje])

Notes

- Els ràtios i els percentatges han de mostrar-se amb 2 decimals.
- En cas d'empat, es premiarà al *streamer que aparega primer en l'entrada.
- Mai es passarà com a entrada un *streamer sense dades.

Exemple 1: Entrada de multiples streamers i multiples mesures

Entrada:

3

Rubius 4 1000 500 1500 800 2000 1200 1800 1000

Ibai 3 2500 1500 3000 2000 2800 1800

Auronplay 5 1200 600 1300 700 1100 500 1400 800 1600 1000

Eixida:

Rubius

MAX= 2000

HYPE= 3 (0.60)

RACHA= 3

Ibai

MAX= 3000

HYPE= 2 (0.67)

RACHA= 2

Auronplay

MAX= 1600

HYPE= 5 (0.62)

RACHA= 3

PREMIOS ESLAND

PREMIO AUDIENCIA Ibai (3000)

PREMIO RATIO Ibai (0.64)

PREMIO CONSTANTE Ibai (16.67)

Exemple 2: Entrada d'un únic streamer i múltiples mesures

Entrada:
1 EIRubius 5 1000 100 1500 200 2000 300 2500 400 3000 500

Eixida:
EIRubius MAX= 3000 HYPE= 5 (0.17) RACHA= 5 PREMIOS ESLAND PREMIO AUDIENCIA EIRubius (3000) PREMIO RATIO EIRubius (0.14) PREMIO CONSTANTE EIRubius (66.67)

Exemple 3: Entrada d'un únic streamer i multiples mesures amb alta variació

Entrada:
1 Ibai 4 5000 1000 1000 800 8000 2000 2000 1000

Eixida:
Ibai MAX= 8000 HYPE= 2 (0.80) RACHA= 2 PREMIOS ESLAND PREMIO AUDIENCIA Ibai (8000) PREMIO RATIO Ibai (0.44) PREMIO CONSTANTE Ibai (87.50)

Puntuació

Test 1: Entrada de multiples streamers i multiples mesures (60 punts)

Test 2: Entrada d'un únic streamer i multiples mesures (40 punts)

Criteris Generals:

1. El format d'eixida ha de coincidir exactament amb l'especificat
2. Els valors numèrics han de tindre la precisió requerida
3. No es requerix validació d'entrada