

XXVIII Marató de Problemes

Kiwis (millor generació) - 5 de Març 2024

BLOC VI: We did something bad

210. El del LOL (Lectura Obligatòria Laboral)

No t'ho havien dit, però això del trading està passat de moda. L'última tendència és estafar a gent (això no ha canviat) cobrant-los per jugar per ells al LoL fins arribar a la divisió que et diguin.¹ La part de saber jugar al LoL és secundària, tothom és molt dolent, però el que és important és, a part de convèncer al client que saps jugar, saber quants diners li hauràs de cobrar. Una manera de fer-ho és cobrant un preu per partida jugada. Per tant, per fer-li un pressupost al tonto que t'ha contractat per jugar al LoL necessites estimar quantes partides tardaràs a arribar a la divisió que et demanin.

Mires a banda i banda, sense saber de què t'estan parlant, i vens la teva ànima al diable², instal·lant-te el LoL i obrint un vídeo d'introducció perquè t'expliquin una mica de què va aquest joc.

Sigues benvingut a la primera classe de "introducció al LoL". Amb nom complet League of Legends, el LoL és un popular videjoc, llançat el 2009, dintre del gènere MOBA³ i on dos equips de 5 jugadors intenten destruir el "nexa" de l'equip rival.

Abans que passin 2 minuts de vídeo ja t'has avorrit. Serà una tarda llarga⁴.

Penses: "Ostres, mira! Ja toca el capítol d'explicació del sistema de lligues i divisions". Cada cop queda menys per poder estafar a gent.

Per resumir-ho d'alguna manera, el sistema classificatori del LoL consisteix en el següent: hi ha diverses lligues (en aquest ordre: Ferro, Bronze, Plata, Or, Platí, Diamant, Mestre, Gran Mestre i Aspirant), cadascuna d'elles formades per 4 divisions (ascendentment de IV a I). Dintre de cada divisió, cada jugador té els anomenats "punts de lliga" (LPs pels amics), i en necessita 100 per tal de poder pujar de divisió/lliga. Un cop hi arriba, si està a una divisió IV, III o II, el jugador jugarà 3 partides i si d'aquestes tres en guanya 2 (dos) pujarà una divisió. En el cas que estigui en divisió I jugarà 5 partides i canviarà de lliga si en guanya més de les que perd. Per simplicitat considerarem un model on amb cada victòria es guanyen 20 LPs i amb cada derrota se'n perden 20 també. A més, per molt que es perdin partides tenint 0 LPs no es baixarà de divisió.⁵⁶

Dos anys (i dues maratons de problemes) més tard, decideixes que estàs preparat per elo-boostejar a algú, esperant que aquesta forma de fer diners estafant a gent no hagi passat de moda.

Per practicar i fer currículum, començaràs estafant a un tal A. Acitores⁷, que de fer tantes mates i escoltar la sastre ràpida se li ha oblidat com jugar i ara mateix es troba a Ferro IV 0 LPs. Tot i això, com que d'aquí una setmana te'n vas de vacances només tens 7 dies per jugar les partides. Seràs capaç de donar el número esperat de partides que hauràs de fer (i per tant li hauràs de cobrar) al senyor A. Acitores per tal d'arribar a Platí IV?⁸

¹Aquesta tècnica és popularment coneguda com elo-boosting. L'equip organitzatiu de la Marató no es fa responsable de què feu amb el vostre compte del LoL i respondrà "no" a qualsevol acusació d'incitació a l'elo-boosting.

²aka Riot Games

³Multiplayer Online Battle Arena

⁴Qui diu una tarda diu una quantitat indefinida de temps perquè ningú sap jugar bé a aquest joc.

⁵Disclaimer: L'equip de redacció de la Marató sap perfectament que Riot va eliminar les promes fa més de 3 anys, però el problema era molt fàcil llavors.

⁶Si es perd una promoció d'ascens el jugador perdrà els punts corresponents a 2 (dues) derrotes, és a dir, 40 LPs.

⁷No confondre amb l'Álvaro Acitores.

⁸Com que ets increíblement bo jugant a aquest joc però "el teu equip és molt dolent" suposarem que guanyes un 60% de les partides que jugues.

252. El problema de real del Marçal

Hi havia un matfis que es deia Marçal
que a la marató sempre feia els problemes de real
amb una velocitat colossal
deixant els anteriors en un estat abismal.

Sa mare el va parir (potser) amb epidural,
porta davant cada ull una lent focal,
el dentista cuida la seva salut bucal,
i el Llobregat és un riu amb nul cabal.

Per les EDPs està malalt.
Amb l'Albert Mas té una connexió astral,
com si fossin el Feijóo i l'Abascal.

Les sortides són fenomenals
Quan fa lleties molt nutricionals,
que pudor ens envien per via anal.

Ara que torna aquesta *Mataró* anual,
ajuda el Marçal
a resoldre aquest problema de real;
escrivint en lletra que no sigui Arial.

Fes el favor de calcular això, és de vital importància:

$$\int_0^\infty \int_0^\infty \int_0^\infty \frac{1}{e^x + e^y + e^z - 1} dx dy dz$$

210. Sempre, sempre parelles a la fme

Tot i que no els n'agrada fardar, els Autistes cfs aleu són uns dels millors consellers del cor que podreu trobar, i han estat fomentat l'aparició de parelles i lios a la facultat desde molt abans de ser-ne membres. Gràcies a aquesta gran experiència sabien Massa bé, per exemple, que en Cassius, que va entrar a la facultat el 2011, té una aresta amb la Irene, que també va entrar a la facultat aquell any i té una aresta a l'Arnau, que va entrar el 2012 i té una aresta amb la Xènia, que també va entrar al 2012. Aquest coneixement tan profund de la facultat, venint d'individus que el dos mil Vint-i-dos (és a dir, 10 anys més tard de quan van entrar a la facu els vèrtexs en qüestió) encara no estaven a la facultat, ens ha deixat meravellats i esmaperduts a parts iguals.

L'equip organitzador de la marató se sent honrat de poder anunciar que les grans eminències en l'art de Celestinar d'Autistes cfs aleu han accedit a fer un problema per tal que puguem entendre una de les seves tècniques estrella per crear parelles (i Afers il·lícits, que en aquesta facultat les "nòvies més guapes del món" solen aguantar poc).

Considera n estudiants distribuïts al pati de la facultat. Direm que dos són parella si hi ha un Fil invisible (rígid i infinit, com la barra del problema de dibuixar que alguns intentàveu torçar futilment) que els travessa i els lliga l'un amb l'altre, sense travessar ningú més, com si només hi fossin ells dos (aii cuquis). Demostrea que, per tot n , (si no està tothom alineat fent fila esperant qui sap què) no importa com disposis n persones a la sorra aquesta potxa del pati, sempre hi haurà alguna parella.

10. Els Donatos del Roura

El Roura cada any té estrictament més rouritos a alimentar. L'altre dia mentre es trobava programant un max-flow es va fer una pregunta que encara no ha sabut respondre. Com que els rouritos són gent molt ocupada el Roura mai sap quants d'ells vindran al rouraentreno, però ha vist que el número de rouritos que vindran segueix una distribució uniforme. És per això que mai sap quants Donatos ha de portar, però, com que és molt generós (excepte en la nota d'algorismia) sempre porta un Donato per cada rourito existent, reparteix equitativament tots els que pot entre els que han vingut i es queda amb la resta. Com en Roura no te intenció de jubilar-se mai, es pregunta quin percentatge de Donatos es quedarà ell en promig a la fi dels temps?

45. Se'ns ha mogut la puça!

Veient com esta anant la compressió lectora del participants amb la llista 4, els organitzadors han decidit dues coses:

- Funar al Nistal d'organitzador per fer els problemes de la llista 4.
- Demanar al rectorat que habiliti una sala com a ploreria oficial, amb entrada VIP pels mates-dades.

Ara que el Nistal ja no posa els problemes, estem fora de perill de les empreses de trading. Però, ull! perquè això encara no ha acabat, i queden encara problemes interessantíssims que esperem no haver de reeditar 3 cops pel grup de whatsapp. Us presentem un d'ells a continuació:

Són isomorfs els següents espais topològics?

“La pinta i la puça”, “...la puça moguda!” (pinta i puça, però amb la puça al 0.5 enlloc de al 1)

Hi ha dos casos: primer haureu de respondre la pregunta en el cas que les pues de la pinta acaben obertes; i després haureu de Tornar a començar i dir què passa en el cas que les pues de la pinta acabin tancades.

120. Cubos locos

Es veu que aquest any el Jan Cubo està molt enganxat al Dani Salazar. Això està començant a generar pànic entre els assistents a la propera sortida de la dele, que estan en una cursa a veure qui pot arribar abans a la casa i escollir uns llits el més allunyats possible d'on dormirà la parelleta, ja que saben que si el Cubo fa la meitat de soroll follant del que feia durant l'expo cultural, no hi haurà manera de dormir per que li toqui compartir habitació amb ell.

El pànic s'ha extés encara més, però, quan els veterans de les sortides han rebut rumors que, tot i que els novatos són incapaços de sortir a Apollo en més números que els de 4t (i mira que hi ha molts novatos, eh) Entre ells hi ha més d'un Cubo camuflat que impedirà dormir a qualsevol que acabi a la seva habitació de la sortida. Per evitar veure's renegats a els dormilegues de la sortida han decidit que capturaran a tot Traïdor que vulgui follar sota la Llum de les estrelles i els fusionaran en un únic CUBO (Cubo Unificat Brutalment Obtingut). El que no saben els pobres dormilegues és que, després de tantes sortides sense contriubuir a l'ambient festiu, el Karma no està de la seva banda, i el CUBO que volen construir és impossible d'obtenir amb a partir d'un nombre finit de Cubos-wannabe.

Demostra que no es pot construir un cub a partir d'un conjunt finit de cubs més petits, tots diferents.