

XXVIII Marató de Problemes

Kiwis (millor generació) - 5 de Març 2024

BLOC IV: Players gonna play

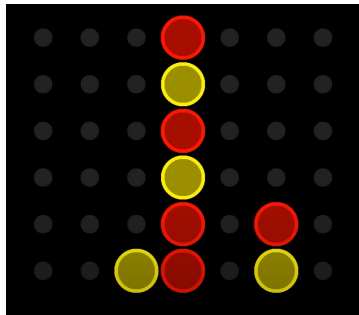
1287. Quatre en Ratlla

En Jordi Guàrdia i l'equip de deganat està *on fire*. Després del seu últim *hit*, el pianet a l'entrada de la FME, hi ha qui creu que han esgotat totes les idees. Però el degà els hi vol demostrar el contrari, així que per la pròxima activitat ha decidit reviure al *Dúo Dinámico*, el *Dream Team* de la dinamització de la facultat: Jordi Guàrdia i Sergio *delbar*. És impossible que una idea de les ments darrera del "bingo musical" sigui menys que increïble.

Vet aquí que el Sergio li estava pegant una xapa al Guàrdia sobre resultats del senat a les **eleccions generals d'abril de 2019** quan, de sobte, en Jordi exclamava el tema per la propera activitat de la nostra facultat: "Quatre en ratlla!".

Ara bé, encara quedava la part més complicada: com coi relacionar-ho amb les matemàtiques per dissimular una mica. És ben cert que les birres estadístiques ja van estirar una mica aquesta relació, només cal veure la petanera que es portaven alguns participants per saber que allí hi havia de tot menys rigor. Per rumiar-s'ho una mica millor, els dos van junts a la dele a jugar una partida.

Per a sorpresa de ningú, la dele està feta una merda i té tots els seus jocs¹ tirats per sobre la taula. El *Dúo Dinámico* es troba la següent partida del Quatre en Ratlla, començada pels guarros anteriors:



JG es posiciona amb el Vermell i Sergio *delbar* amb el groc. Per evitar una altra xapa sobre política, decideixen que *delbar* començarà. En Guàrdia veu, gràcies als seus coneixements de cossos finits i merdes random de Galois, una victòria fàcil sobre el taulell. Però en Sergio, que està peakejant el tercer carajillo a les 11 del matí, sap que té estratègia guanyadora. Qui dels dos té raó?²

715. Tiburaços

La generació de Festes 2002 està desesperada. Després de vendre i revendre infinits dissenys de samarretes, encara no han amassat la fortuna que desitjarien. A finals d'any han fet una reunió d'urgència per trobar mesures per fer bitllets ràpidament.

Tot apuntava a que s'obririen una compta de OnlyFans³ per sucuar als estudiants de la facultat quan, del no res, va arribar en Javi Ruiz (tiburaço suprem i trader holandès) proposant atacar un dels altres vicis

¹Excepte el Catan

²Si no us en sortiu, també us animem a buffejar-vos a base de carajillos

³El nom provisional era "Riemann_Slut_2002", però encara estaven fent brainstorming

dels FMEros: la ludopatia. Alegrement proposava el següent joc, estant segur de que no hi havia una estratègia òptima i podrien estafar a la facultat:

Dues persones diuen un enter positiu i el que digui el número més petit perdrà x euros on x és el número que ha dit. En cas d'empat els dos perdran x euros (cap a la insaciable butxaca de Festes 2002, naturalment). Jo, Javi, aprofitant que se llegir ments i que sóc molt llest, estic convençut que suposant que conec l'estratègia que faràs servir i que vull perdre el mínim de diners possibles, puc aconseguir que sempre hagi de donar diners a Festes.

Sabries demostrar que el Javi s'equivoca? Quina és la millor estratègia per tu? Afanya't, si demostres que aquesta no és una forma vàlida d'estafar als estudiants, Festes 2002 haurà de tornar a la idea del OnlyFans!

78. *Backgammon*

Els nostres advocats ens han recomanat que diguem que aquest problema NO ha sortit de una entrevista (que podria ser la final, per exemple, però NO és el cas) que ha fet una empresa de trading (com podria ser Jane Street, per exemple, però NO és el cas) a algun dels preparadors de la maratón.

El *Backgammon* és un joc de taula de dos jugadors en el qual s'aposten diners. Inicialment s'aposta 1€, però en qualsevol moment qualsevol jugador pot duplicar l'aposta (però no ho pot fer dos cops seguits, sense que l'altre l'hagi duplicat enmig), però l'altre jugador pot rendir-se en aquell instant, pagant l'aposta abans de la duplicació. Suposant que els dos jugadors tenen capacitat de còmput infinita (i per tant saben en tot moment quina probabilitat tenen de guanyar si segueixen l'estratègia òptima, que saben quina és) i que la probabilitat que un guanyi es mou de forma contínua fins arribar a 0 o 1, que llavors acaba el joc, digueu quina és l'estratègia òptima per duplicar l'aposta.

1716. La matriu més grossa

"Jo tinc la pistola més grossa!" exclamà Jordi Guàrdia "per això soc degà".

"El meu espai de Banach és més gran" va Rebutà en Xavier Cabré, intentant mantenir el seu status de amic del rei de Noruega.

El Jaume Martí va sospirar, exasperat, davant tal terrible competició de grandària, d'una magnitud que no s'havia vist des de la discussió entre en Javier Contreras i l'Heredia o la conversa relaxada en la recu de multi entre el Rivero i el Planas. Va pensar en les ganes que té de jubilar-se, en com podria passar els seus dies mirant la Patrulla canina amb els seus nets i divulgar sobre la jerarquia dels Àngels, en comptes d'haver de presenciar discussions sobre qui té l'objecte matemàtic més gran mentre envia estudiants a la recu de fonaments. Aleshores, va recordar una tècnica ancestral que utilitza per trencar les disputes més Delicades entre els seus nets, i va proposar als seus dos companys una manera més civilitzada de resoldre la seva discussió:

El Jordi i el Xavier tenen una matriu de coeficients enters no negatius amb determinant no nul i alternadament restaran 1 a un coeficient >0 de la matriu. Qui faci que la matriu tingui determinant 0 guanya. Donada la matriu, quina és la estratègia òptima i qui guanya?

DISCLAIMER: Kiwis (millor generació), en qualitat d'organitzadors de la XXVIII Marató de Problemes de la FME, Que té lloc del dimarts 5 de Març de l'any del Senyor 2024 fins el dilluns 11 de Març de l'any del Senyor 2024, no es fa responsable dels possibles Perjudicis que puguin ser infligides sobre qualsevol persona, física i/o legal, que segueixi les instruccions detallades a l'enunciat anterior amb l'objectiu d'aconseguir que una 3a persona, sigui del gènere masculí, del gènere femení, no binària, o un Horror lovecraftià, cessi les seves hostilitats envers la persona seguidora de les instruccions detallades a l'enunciat en el marc d'una disputa relacionada amb la grandària de subespai contràctil situat a la intersecció de dues boles d'un espai topològic \mathcal{T} . Kiwis (millor generació), en qualitat d'organitzadors de la XXVIII

Marató de Problemes de la FME, que té lloc del dimarts 5 de Març de l'any del Senyor 2024 fins el dilluns 11 de Març de l'any del Senyor 2024, queda exempt de tota obligació moral o financera envers la persona seguidora de les Instruccions detallades a l'enunciat anterior pel que respecta als costos mèdics i/o de reparació que surgeixin a causa de les accions empreses per la 3a persona (sigui del gènere masculí, del gènere femení, no binària o un Horror lovecraftià) en contra la persona seguidora de les instruccions detallades a l'enunciat. En cas de desaparició de la persona seguidora de les instruccions detallades anteriorment, Kiwis (millor generació), en qualitat d'organitzadors de la XXVIII Marató de Problemes de la FME, Que té lloc del dimarts 5 de Març de l'any del Senyor 2024 fins el dilluns 11 de Març de l'any del Senyor 2024 no té l'obligació d'indemnitzar els familiars de la persona seguidora de les instruccions detallades a l'enunciat anterior (Sense cos no hi ha crim).

13. El joc dels anells

L'Antolín i el Goodjoan estan abraçadets a un llit de la sortida d'una manera molt especial, de manera plenament Platònica, i pensen en coses purament Platòniques, com els Anells. "És maco tenir un amic" pensen els dos mentre esperen, perduts en la seva Amistat, que els desperti la Llum del dia. Abans d'adormir-se van decidir jugar a un joc molt especial.

Donat un $n \in \mathbb{N}, n > 1$ al principi escriuen un 1 al Sostre de la llitera i aniran alternant torns (començant l'Antolín) multiplicant el número del Sostre de la llitera pel valor que vulguin ($\in \mathbb{Z}/n\mathbb{Z}$), en mòdul n (esborrant i escrivint el resultat de la multiplicació), però no poden escriure un número que ja hagi aparegut. Quan algú escriui el 0, aquesta persona perd i s'acaba el joc.

Qui guanya i com?

286. Presoners

En Tibau està fart de tenir una Noia a casa sempre enganxada a en Bernat Coderch. És la seva Mojo Dojo Casa House, i està fins els pebrots de sentir-s'hi Invisible quan hi està la Judit. D'haver de vigilar els sons que venen de L'altra banda de la porta quan vol entrar a una habitació. Però el que més el molesta és la Sensació que tanta comunicació assertiva està minvant la seva agilitat mental de matemàtics.

Per resoldre aquest terrible situació, al Tornar de la universitat ha entrat a l'habitació del Coderch júnior i l'ha segrestat al ell, a la Judit, i també a l'altre Coderch (Pregunta... què feia el Guillem a l'habitació del Bernat? No em culpeu per aquestes discrepàncies si no penseu escriure cap problema vosaltres, putos pesats); i els ha portat a una de les seves cases segures. Un cop allà, posa un nombre real al front de cadascun dels seus Presoners, de manera que cadascú veu els nombres dels altres dos, però no el seu. Mentre el Tibau prepara el seu Cotxe de fugida, els seus Presoners han d'escriure (De forma independent i sense comunicar-se) una quantitat finita de nombres, i si al acabar algun d'ells ha escrit el seu propi número, són Alliberats. Poden acordar una estratègia abans de començar.

Suggereix una estratègia perquè puguin guanyar en tots els casos, demostrant-li al Tibau que la comunicació assertiva és pròpia dels àgils de ment (pots assumir la hipòtesi del continu).