

۱- آقاحقانی بازی می بندد!

آقاحقانی یک بازی جدید پیدا کرده و می خواد توی ۵ دقیقه اون بازی رو هم ببندد! (بستن یه بازی یعنی دیگه ته خفونیت توی اون بازی شدن:)

توی این بازی یه جدول 2015×2015 به آقاحقانی داده میشه. او باید خونه های جدول رو با اعداد ۰ و ۱- به طوری پر کنه که به ازای هر زیرجدول 2×2 مجموع ۴ عدد داخل آن ۰ شود. او می خواهد مجموع کل اعداد داخل جدول بیشینه شود.

به آقاحقانی کمک کنید، طوری جدول را پر کند که مجموع اعدادش بیشینه شود. (۱۵ نمره)

۲- ما بازی کردن آقاحقانی رو هم دوست داریم (:

آقاحقانی یه بازی دیگه هم پیدا کرده و می خواد این دفعه این رو تو ...، ...، ... !! بست! تموم شد دیگه بست بازی رو! (:

یه جدول $n \times n$ داریم و آقاحقانی می خواد کمترین تعداد مهره رو توی خونه های این جدول بذاره به طوری که، هر خونه بی مهره ای مجاور با یک خونه مهره دار باشه و بین هر ۲ خونه مهره داری هم مسیری از خونه های مهره دار وجود داشته باشه. (مجاورت ضلعی)
ثابت کنید باید حداقل $(n \times n - 2) / 3$ عدد مهره، توی جدول بذاره. (۱۰ نمره)

۳- مرحله ۲ لولو خورخوره نیست ها!!!

آقای عجیب-نام که می بینه آقاحقانی خیلی توی بازی ها خفنه، برای حفظ آبروی خودش می خواد با آقاحقانی گل اندازه. یه جدول 2000×1 میذارن وسط و
قوانین بازی :

۱- نفر اول بازی را شروع می کند و نوبت ها یکی در میان عوض می شود (عادی دیگه)

۲- هر فرد در نوبت خود یک S و یا یک O در یک خانه خالی می گذارد.

۳- اگر کسی بتواند کلمه سه حرفی SOS را بسازد برنده شده و بازی تمام می شود.

۴- در صورت نداشتن برنده، بازی مساوی است.

آقاحقانی که خیلی زرنکه، خودپرستی طرف رو نشونه می گیره و میگه: بفرمایید شما بازی رو

شروع کنید! (اسماییلی گول زنک)

سریع بگید آقاحقانی چه نقشه ای تو ذهنش داره! من که از کنجکاوی دارم سکنه می کنم. (۲۰ نمره)

۴- شاززلند طلایی

همون طوری که میدونید در سرزمین شاززلند همه از مریدان جناب حقانی اند. در شاززلند $n \times n + n - 1$ صفت وجود داره و هر فردی دقیقاً n تا از این صفت‌ها رو داره، و هیچ دو نفری هم همه صفاتشون مشابه نیست. تازه از اون جالب‌تر اینکه که به ازای هر n تا صفتی هم که در نظر بگیرید یه فردی وجود داره که اون صفات رو داره.

دو نفر با هم دوستند اگه هیچ صفت مشترکی نداشته باشند. (وگرنه دعواشون میشه با هم که این صفت واقعاً مال کدومشونه)

جدیداً اختلاف نظری بین شازززی‌ها ایجاد شده. بعضی از اون‌ها می‌گند که آقاحقانی از اول کودکی، انقدر شاخ بوده و بقیه می‌گند که اصلاً قبل از تولدش هم همینقدر شاخ بوده. حالا این وسط آقاحقانی وقت گیر آورده و می‌خواد بدونه که بزرگترین حلقه دوستی ای که میتونه تو شاززلند تشکیل بده به طوری که هیچ ۲ نفری سر این مبحث با هم اختلاف نظر نداشته باشند چه اندازه ایه؟!

راستی می‌دونید که، تو یه حلقه دوستی همه باید با هم دوست باشند.

الف) پس چرا وایسادی‌ن داری‌ن منو نگاه می‌کنی؟! زود باشین تند، زود، سریع جواب این آقاحقانی رو بدید تا ما بریم به کارمون برسیم! زود باشید!!! (۳۰ نمره)

ب) ثابت کنید اگه حتی بدونه صفت کم‌تر داشتیم، عمراً نمی‌تونستیم همچین حلقه دوستی ای ایجاد کنیم! (۱۰ نمره)

شاد و سرزنده باشید! :