

سسومی¹ عاشق می شود!

تهیه شده توسط شازرز

سسومی داستان ما از بد روزگار دچار بیماری لاعلاج عاشقی شده . او دچار عشق سوسانو شده و یک دقیقه آروم و قرار نداره ! بالاخره عزمشو جزم می کنه و می ره تا سوسانو رو از جومونگ(برادر سوسانو) خواستگاری کنه .² جومونگ نگاهی به سسومی بیچاره می کنه و میگه : "تو چه هنری داری که سوسانو رو بهت بدم ؟" . سسومی سرشو با افتخار بالا می گیره و می گه : "من المپیاد کامپیوتر می خونم" . جومونگ هم می گه : "خوشم میاد مرد زندگی هستی ! منم خودم بچگیام مرحله 1 شو شرکت کردم . البته اون موقع ها سوالاش خیلی خفن بود ! " . سسومی : " بده تا برات حلشون کنم " . جومونگ هم برای شروع این سه سوال رو بهش می دهد³ . حالا سسومی داستان ما از شما می خواهد تا آبرو داری کنید !

مسئله اول : مرتب سازی گوسفندی..... سید حامد ولیزاده

در زمان بچگی های جومونگ چوپان های بسیاری زندگی می کردند . این چوپان ها همگی 100 گوسفند چاق و چله داشتند که وزن هیچ دوتاییشون با هم برابر نبود. این چوپان ها نیاز داشتند که در انتهای سال گوسفندانشون رو به ترتیب وزن مرتب کنند و با آن ها عکس دست جمعی بگیرند . با توجه به کمبود امکانات در گذشته تنها ابزار در دسترس جادوگر شهر بود که 50 تا گوسفند به عنوان ورودی می گرفت و همچنین 1 سکه طلا و به عنوان خروجی 50 تا گوسفند را به ترتیب صعودی وزن تحویل می داد. با توجه به اینکه چوپان ها خیلی از جادوگر شهر خوششان نمی آید حداقل چند سکه باید بپردازند که بتوان با عکس دست جمعی سال نو را تحویل کنند ؟

مسئله دوم : دور کوچک..... سید سبحان میریوسفی

جومونگ که از حل شدن مسئله اول مات و مبهوت چشم به افق دوخته بود ! سسومی دیگه خسته شد و گفت سوال بعدی رو بگو . جومونگ گفت : "چی ؟ آهان سوال بعدی !"

در زمان نوجوانی جومونگ شهر جومونگ اینا از یک سری تقاطع تشکیل می شد که با جاده به هم وصل بودن . شهر اونا یک میدان اصلی داشت . (تعریف میدان : یک سری تقاطع مانند v_1, v_2, \dots, v_n که v_i ها متمایز و v_i به v_{i+1} جاده دارد و همچنین v_1 به v_n . اندازه میدان همان n است .) جومونگ در زمان بچگیش

هر روز صبح از تقاطع la واقع در میدان اصلی شروع به قدم زدن می کرد و به تقاطع v (آن هم واقع در میدان اصلی) که می رسید ، قدم زدن خود را خاتمه می داد. (لزومی ندارد مسیر قدم زدن او در میدان اصلی قرار داشته باشد ممکن است به غیر از سر و ته با آن اشتراکی داشته و یا نداشته باشد). او در این مسیر حد اقل k جاده را طی کرده و هیچ تقاطعی را بیش از یک بار نمی دید . سوالی که از بچگی فکر او را مشغول کرده این است آیا شهر میدانی به طول حد اقل \sqrt{k} دارد ؟

سسومی : " معلومه که داره !" . جومونگ : "خب ثابت کن !"

مسئله سوم : بازی غیر منصفانه.....دانیال مهر جردی

بازی معروف زمان جومونگ اینا بازی سنگ یا پوچ است که روی یک جدول $n \times n$ انجام می شود . خانه های این جدول در آن ها یا سنگ موجود است یا پوچ است ! می دانیم اگر در خانه (i,j) سنگ باشد در خانه (i,j) نیز سنگ است .

نفر اول (سوسانو) می تواند در هر حرکت یکی از سنگ های موجود رو بردارد و به جای آن S قرار دهد و نفر دوم (جومونگ) هم حتما باید سنگ خانه قرینه آن را بردارد و در آن J قرار دهد . اگر نفر اول بتواند در هر سطر یک S قرار دهد برنده بازی می شود و در غیر اینصورت نفر دوم بازی را می برد .

جومونگ بازی ای را به خاطر ندارد که آن را برنده شده باشد . شما شرط لازم و کافی برای بردن سوسانو رو بدست بیاورید و ثابت کنید .

1. $Se/So/Mi$

2. چیزی که زیاده جومونگ و سوسانو (هر گردی که گردو نمی شه !)

3. توجه کنید حافظه جومونگ این سوالات رو به ترتیب کاملا رندوم بیرون ریخته است (سختی سوالا لزوما به ترتیب نیست !)