ایمان محمدی – ۹۹۱۰۲۲۰۷ – فعالیت اول

ما این انتخابات را به این شکل مدل می‌کنیم که ۲ تا کاندید با شماره‌های ۱ و ۲ داریم. زنجیره‌ای از agentها داریم (در این‌جا ۱۰ تا بخش هستند که به صورت یکسان توزیع شده‌اند در این ۱۰ بخش) که ۲ انتخاب دارند، یا به کاندید شماره ۱ رای دهند، یا به ۲. همچنین مجموعه‌ی A، مجموعه‌ی این دو action ماست.

حالا یک کاندید (کاندید اول مثلا)، می‌تواند یکی از این دسته‌ها را انتخاب کند و کاندید دوم نیز یکی دیگر از این دسته‌ها را پس از کاندید اول انتخاب می‌کند.

در ادامه هر کدام از دسته‌ها به کاندیدی که در دسته‌ی نزدیک‌تر به خودشان قرار دارد رای می‌دهند.

پس عملا این بازی، مشابه zero sum game است و هر کاندید با انتخابش، تلاش می‌کند تعداد رای‌های کاندید دیگر را minimize کند و تعداد رای‌های خودش را maximize.

الف- پس ماتریس حالات این بازی را می‌کشیم. (با این فرض که ممکن نیست خانه‌های یکسانی انتخاب کنند.)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ۱۰ | ۹ | ۸ | ۷ | ۶ | ۵ | ۴ | ۳ | ۲ | ۱ | Second|First |
| ۵ و ۵ | ۶ و ۴ | ۶ و ۴ | ۷ و ۳ | ۷ و ۳ | ۸ و ۲ | ۸ و ۲ | ۹ و ۱ | ۹ و ۱ | ناممکن | ۱ |
| ۴ و ۶ | ۵ و ۵ | ۶ و ۴ | ۶ و ۴ | ۷ و ۳ | ۷ و ۳ | ۸ و ۲ | ۸ و ۲ | ناممکن | ۱ و ۹ | ۲ |
| ۴ و ۶ | ۴ و ۶ | ۵ و ۵ | ۶ و ۴ | ۶ و ۴ | ۷ و ۳ | ۷ و ۳ | ناممکن | ۲ و ۸ | ۱ و ۹ | ۳ |
| ۳ و ۷ | ۴ و ۶ | ۴ و ۶ | ۵ و ۵ | ۶ و ۴ | ۶ و ۴ | ناممکن | ۳ و ۷ | ۲ و ۸ | ۲ و ۸ | ۴ |
| ۳ و ۷ | ۳ و ۷ | ۴ و ۶ | ۴ و ۶ | ۵ و ۵ | ناممکن | ۴ و ۶ | ۳ و ۷ | ۳ و ۷ | ۲ و ۸ | ۵ |
| ۲ و ۸ | ۳ و ۷ | ۳ و ۷ | ۴ و ۶ | ناممکن | ۵ و ۵ | ۴ و ۶ | ۴ و ۶ | ۳ و ۷ | ۳ و ۷ | ۶ |
| ۲ و ۸ | ۲ و ۸ | ۳ و ۷ | ناممکن | ۶ و ۴ | ۶ و ۴ | ۵ و ۵ | ۴ و ۶ | ۴ و ۶ | ۳ و ۷ | ۷ |
| ۱ و ۹ | ۲ و ۸ | ناممکن | ۷ و ۳ | ۷ و ۳ | ۶ و ۴ | ۶ و ۴ | ۵ و ۵ | ۴ و ۶ | ۴ و ۶ | ۸ |
| ۱ و ۹ | ناممکن | ۸ و ۲ | ۸ و ۲ | ۷ و ۳ | ۷ و ۳ | ۶ و ۴ | ۶ و ۴ | ۵ و ۵ | ۴ و ۶ | ۹ |
| ناممکن | ۹ و ۱ | ۹ و ۱ | ۸ و ۲ | ۸ و ۲ | ۷ و ۳ | ۷ و ۳ | ۶ و ۴ | ۶ و ۴ | ۵ و ۵ | ۱۰ |

ب- پس اگر فرض کنیم هر ۲ کاندید منطقی هستن و درست‌ترین تصمیم را برای برد خودشان می‌گیرند، دسته‌های ۵ و ۶ را انتخاب می‌کنند و رای‌گیری برابر می‌شود در نهایت.