

## گزارش فنی تیم Farzanegan6\_B

ملیکا یار محمدی - سارا اوتادی - مهدیه ترابی - غزل نسیم پور

۴۵ متری زرند دبیرستان فرزانهگان

Bahare\_shaghi@yahoo.com

### چکیده :

تیم فرزانهگان ۶ برای اولین بار است که برای مسابقات آماده می شود این تیم جدیداً مباحث مربوط به شبیه سازی دو بعدی را آموزش دیده و برای شروع کار از سیستم ۲-۴-۴ در طراحی اولیه استفاده نموده است سیستم دفاعی و حمله بصورت ابتدایی و با توجه به راهنمایی های دبیر راهنما طراحی شده است و بیشتر جنبه آموزشی دارد . در زمان باقی مانده تا مسابقات ایده های دانش آموزان جهت نوشتن تیم اصلی پیاده سازی خواهد شد.

واژه های کلیدی: زبان برنامه نویسی - الگوریتم - شبیه سازی - روبوکاپ

### ۱- مقدمه :

پیاده سازی رفتار های بازیکنان و دیدن تغییرات پس از کد نویسی و تست تیم در مقابل تیم های دیگر باعث ایده پردازی بهتر و بالا بردن تسلط در کد نویسی می شود. دلیل استفاده از سیستم ۲-۴-۴ این است که تیم نه کاملاً دفاعی است و نه کاملاً تهاجمی و این برای دانش آموزان تازه کاری مانند تیم ما بهترین استراتژی می باشد. در حمله از چند دستور کلی استفاده شده است مانند پاس ، پایه توپ شدن و شوت کردن توپ.

### ۲- ترکیب و چینش بازیکنان :

ترکیب مورد استفاده همانند تصویر ۱-۲ می باشد در ادامه در مورد رفتار های بازیکنان در این ترکیب توضیح خواهیم داد.



شکل ۱-۲

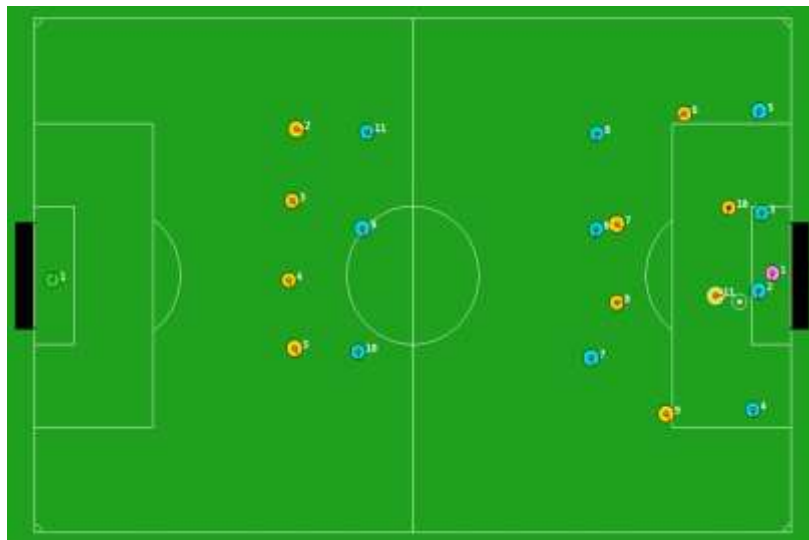
### ۳- رفتار های اصلی در هنگام حمله :

#### ۳-۱ پاس:

برای پاس دادن از یک الگوریتم بسیار ساده استفاده شده است. در این الگوریتم چند تابع نوشته می شود که هر کدام یک بازیکن به عنوان یک ورودی دریافت کرده و یک عدد به عنوان امتیاز خروجی به بازیکن می دهد و در ادامه تابعی دیگر تعریف شده است که مجموع امتیاز های داده شده به یک بازیکن را محاسبه می کند و در ادامه این عمل برای تمامی بازیکن های هم تیمی انجام خواهد شد و هر بازیکنی که بیشترین امتیاز را داشته باشد به عنوان بازیکن مورد نظر جهت دریافت پاس انتخاب می شود.

#### ۳-۲ شوت :

برای شوت کردن نیز همانند پاس از یک الگوریتم بسیار ساده استفاده شده است در این الگوریتم نقاط مختلف دروازه حریف را ارزیابی کرده و در صورتیکه نقطه ای وجود داشته باشد که بتوانیم توپ را قبل از رسیدن دروازه بان به آن نقطه برسانیم عمل شوت زدن انجام خواهد شد. همانطور که در شکل ۳-۲-۱ ملاحظه می کنید بازیکن شماره ۱۱ پس از بررسی نقاط مختلف دروازه گوشه سمت راست دروازه را جهت شوت زدن انتخاب می کند.



شکل ۳-۲-۱

#### ۳-۳ حمل توپ:

برای حمل توپ در واقع از یک شرط ساده استفاده شده است در این شرط فاصله نزدیکترین بازیکن حریف به توپ به دست می آید. اگر این فاصله کم باشد یعنی حریف به ما نزدیک باشد این تابع مقدار غلط را بر می گرداند و در غیر اینصورت با توپ به نقطه مقابل خود خواهد رفت.

#### ۴- روش دفاعی :

برای دفاع کردن مختصات بازیکن ها به گونه ای تعریف شده که نقطه میانی زمین را پوشش می دهند. هر بازیکن نیز نزدیکترین بازیکن حریف به خود را پرس خواهد کرد . برای بهتر نشان دادن عمل پرس کردن تصویر شماره ۱-۴ آورده شده است.



شکل ۴-۱

#### ۵- نتیجه گیری :

برای شروع کار بهتر است از توابع ساده استفاده کنیم و بعد به پیاده سازی الگوریتم ها و روش های اصلی بپردازیم .

#### تشکر و قدردانی

در پایان از دبیران و مسئولین پژوهشی و مدیریت دبیرستان فرزنانگان ۶ تشکر و قدردانی کرده و از مسئولین برگزاری و تیم داوری بابت زحماتی که برای رشد دانش آموزان در زمینه های پژوهشی میشود بسیار سپاسگذاریم.