

گزارش فنی تیم ESLAM S1

نیکزاد زاهدی ، امیر علی رازینی ، کیانوش طوسی ، امیر حسین قائم ، مهیار دهقانی ، مانی لطفی

آجودانیه - دبیرستان اسلام

nikzadzahedi@yahoo.com

چکیده :

تیم دبیرستان اسلام از دانش آموزانی که تجربه حضور در سایر گرایش های ربوکاپ را دارند تشکیل شده است. اعضای این تیم در سال های قبل در مسابقات امداد فضای مشترک ، ربات مسیر یاب و... فعالیت نموده اند. با توجه به بالاتر بودن سطح برنامه نویسی در این لیگ و جذابیت های این رشته تصمیم گرفتند تا تجربه حضور در این لیگ را نیز بدست آورند. با توجه به نوپا بودن تیم اسلام در ابتدا تیم اسلام الگوریتم های ساده ای را جهت آزمایش استفاده نموده است و امیدوار است تا در ادامه با بهتر شدن و کامل شدن این الگوریتم ها عملکرد قابل قبولی را ارائه دهد.

واژه های کلیدی: الگوریتم - شبیه سازی - برنامه نویسی - ربوکاپ

۱- مقدمه :

عملکرد تیم به دو دسته کلی تقسیم می شود.

۱) دستورات مربوط به زمانی که توپ دست تیم خودمان است.

در این قسمت توابعی مانند پاس ، شوت ، پابه توت نوشته شده اند که با توجه به شرایط بازی ، یکی از آنها توسط بازیکن صاحب توپ انتخاب و اجرا می شود. و بازیکنان دیگر دستورات مربوط به جاییگیری را انجام میدهند.

۲) دستورات مربوط به زمانی که توپ دست تیم حریف است.

در این قسمت توابعی مانند پرس بازیکن حریف تعریف شده است که در ادامه توضیح داده شده است.

انتخاب درست این توابع و اجرای صحیح آن موجی افزایش و بهتر شدن کارایی تیم خواهد شد.

۲- مهارت هایی که تا به حال توسط اعضا نوشته شده است:

پاس ، دربیبل و شوت برای زمانی که توپ دست تیم ما می باشد و الگوریتم پرس کردن در زمانی که توپ دست حریف است.

پاس :

در الگوریتم پاس هر بازیکن توسط توابعی که در ادامه آمده است بررسی می شود و هر تابع یک امتیاز به بازیکن می دهد و بازیکنی که بیشترین امتیاز را بیاورد برای پاس دادن انتخاب می شود.

توابع برای امتیاز دادن به بازیکن در پاس :

۱- نزدیک بودن به مرکز دروازه حریف

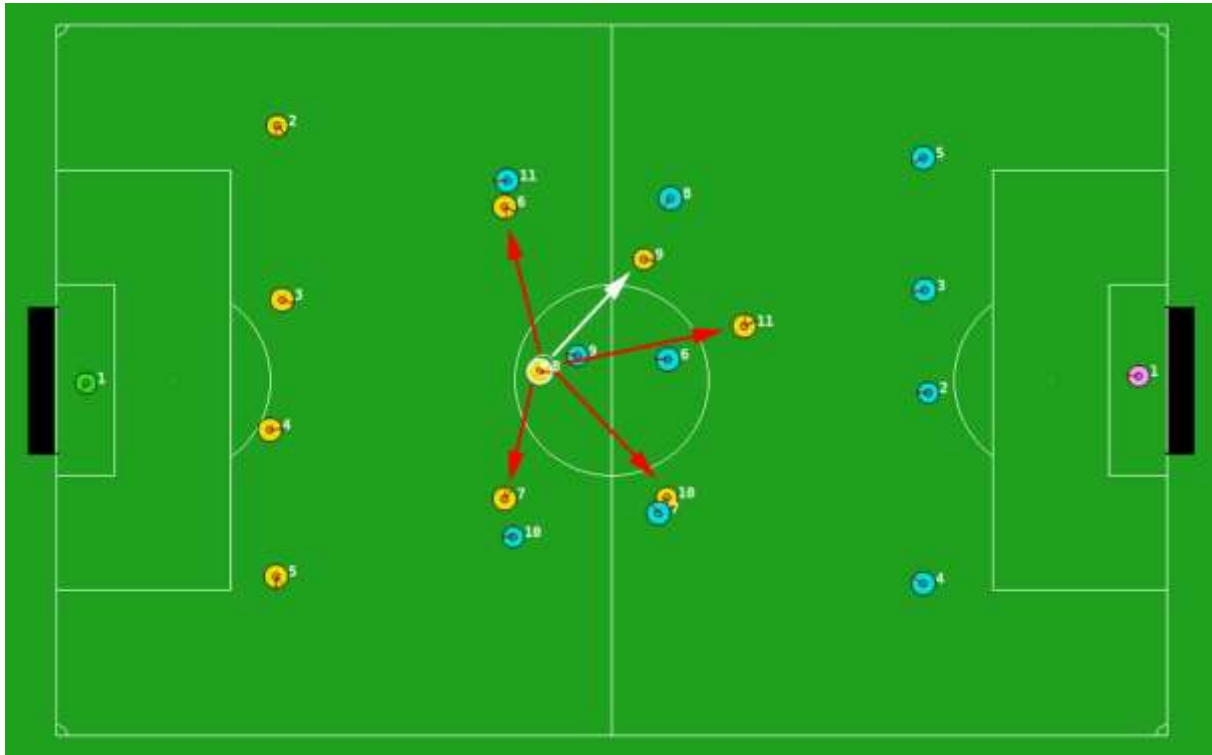
۲- رسیدن توپ به بازیکن مورد نظر (حریف نتواند در مسیر حرکت توپ ، توپ را تصاحب کند.)

۳- بازیکن جلوتر از توپ باشد.

در تصویر ۱-۲ که مربوط به پاس دادن می باشد ، در ابتدا تمامی بازیکنان مورد بررسی قرار خواهند گرفت فلیش مربوط به بازیکنان دفاع برای شلوغ نشدن تصویر کشیده نشده است.

بازیکن شماره ۱۱ بیشترین امتیاز را دارد اما به دلیل رسیدن بازیکنان حریف در مسیر توپ امتیاز منفی زیادی به این بازیکن داده میشود که این بازیکن را برای پاس دادن حذف خواهد کرد.

بین بازیکن های ۹ ، ۷ ، ۶ و مدافعین به دلیل نزدیکتر بودن بازیکن ۹ به دروازه حریف بازیکن شماره ۹ به عنوان بازیکن مورد نظر برای ارسال پاس در نظر گرفته خواهد شد.



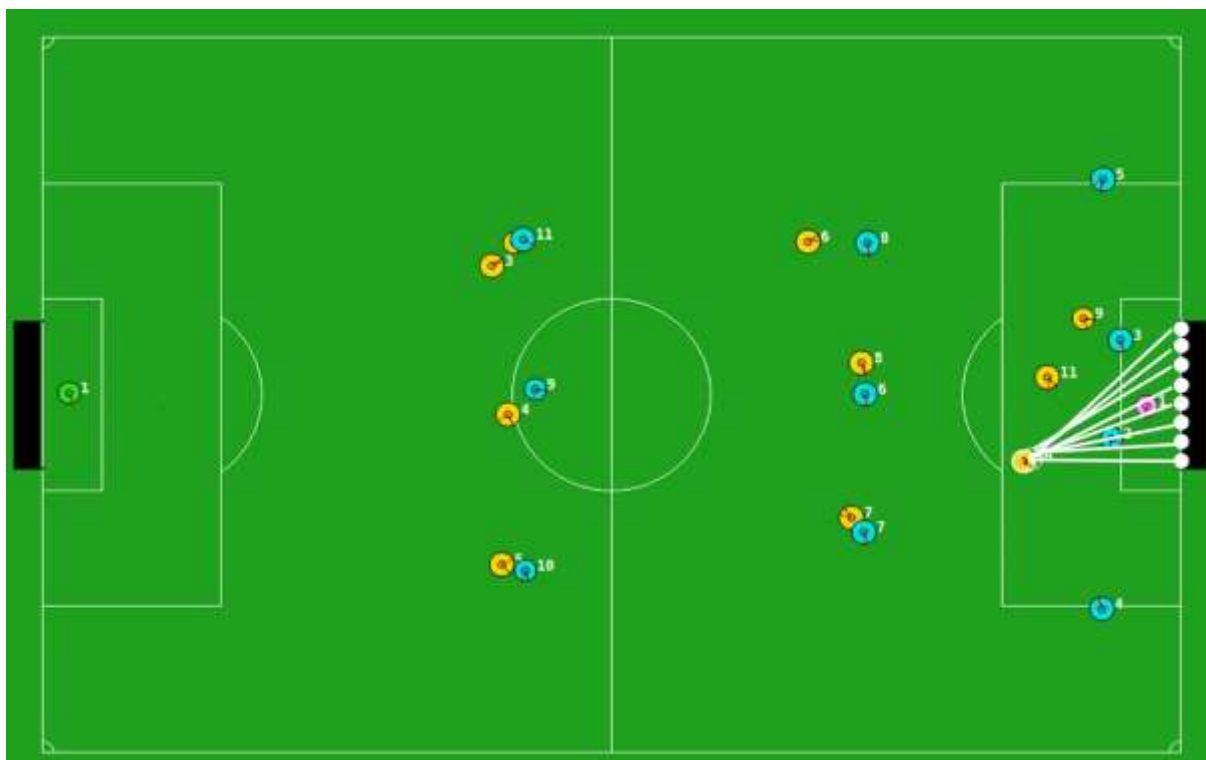
تصویر شماره ۱-۲

شوت :

برای شوت زدن ۸ نقطه از دروازه حریف انتخاب می شدند .یک مسیر فرضی بین توپ و این هشت نقطه کشیده می شود و در صورتی که هیچ کدام از بازیکنان حریف نتوانند توپ را در مسیر بگیرند آن نقطه به عنوان محل شوت زدن انتخاب می شود و بازیکن توپ را به همان ناحیه خواهد زد.

این نقاط به ترتیب از سمت پایین ترین نقطه تا بالاترین نقطه بررسی می شوند و در صورتی که یکی از این نقاط ، نقطه امن باشد یعنی توپ قبل از رسیدن بازیکنان حریف به توپ به این نقطه برسد توپ را به آن نقطه شوت خواهد کرد و بقیه نقاط دیگر بررسی نخواهد شد.

در تصویر ۲-۲ نقاط مورد نظر و مسیر آن با رنگ سفید مشخص شده اند .



تصویر شماره ۲-۲

پابه توپ :

بازیکن نزدیک ترین بازیکن حریف نسبت به خود را بدست آورده ، سپس مختصات آن را بررسی میکند و در صورتی که نزدیک ترین بازیکن حریف از بازیکن صاحب توپ فاصله داشته باشد توپ را به مختصات x خود + ۳ و مختصات y خود انتقال میدهد. و در صورتی که فاصله نزدیک ترین بازیکن حریف با توپ کم باشد این تابع مقدار false بر میگرداند.

پرس کردن :

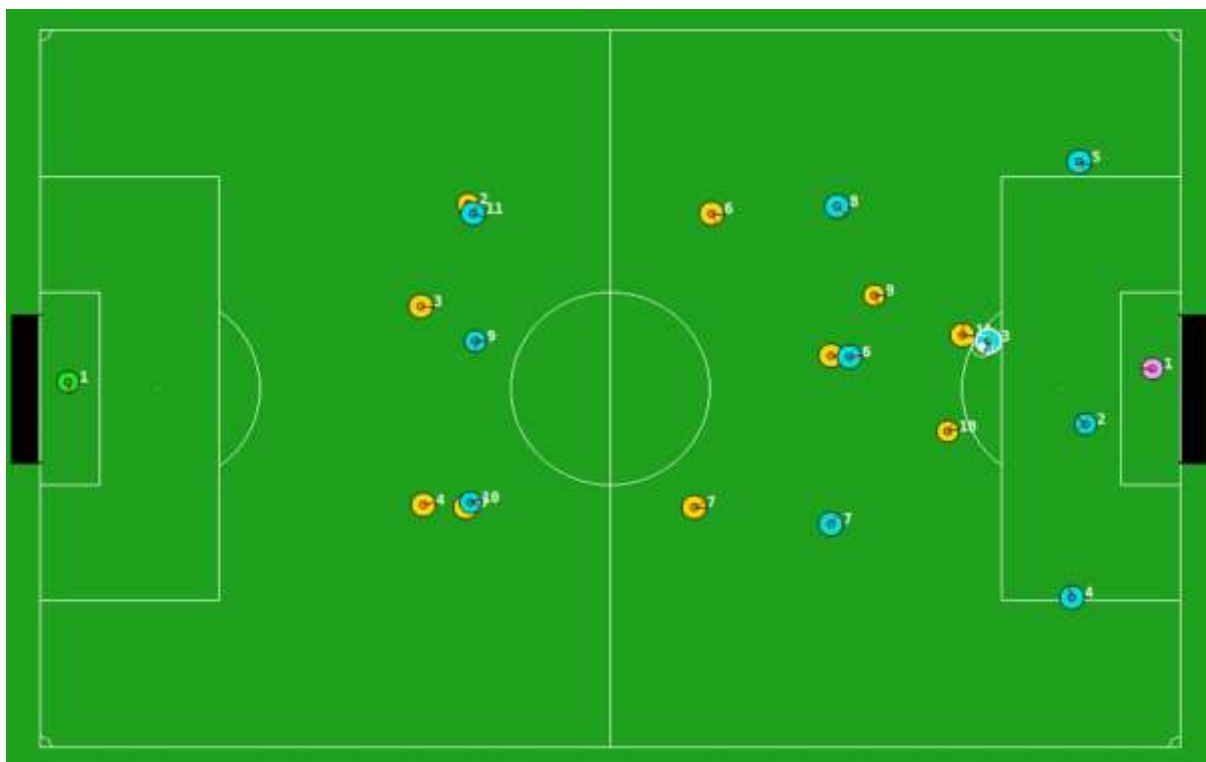
هر بازیکن مختصات خود را با توجه به مختصات تعریف شده در فایل bhv_basic_move بدست آورده سپس فاصله نزدیک ترین بازیکن حریف به مختصات استراتژیکی خود را نیز بدست می آورد و اگر این فاصله کمتر از ۱۵ باشد این بازیکن را پرس کرده و از رسیدن توپ به آن بازیکن جلوگیری میکند.

در تصویر شماره ۳-۳ بازیکن شماره ۱۱ به علت نزدیک تر بودن به توپ به سمت توپ حرکت می کند.

بازیکن شماره ۸ به سمت بازیکن ۶ حریف حرکت می کند تا آن را پرس کند.

بازیکن شماره ۲ بازیکن شماره ۱۱ را پرس کرده است.

بازیکن شماره ۵ بازیکن شماره ۱۰ را پرس کرده است.



تصویر شماره ۳-۳

برنامه های پیش رو :

- ۱- کار بر روی مهارت هایی که تا به حال نوشته شده است و بهبود آنها.
- ۲- نوشتن پاس عمقی .
- ۳- نوشتن دریبل .

۴- نتیجه گیری :

سیستم بازی به دو قسمت تقسیم شده است و تعدادی تابع برای زمانی که توپ دست بازیکن است نوشته شده است که با توجه به شرایط بازی یکی از آنها را انتخاب و اجرا میکند.و تعدادی تابع برای زمانی که توپ دست حریف است نوشته شده است و هر چقدر این توابع دقیق تر اجرا شوند و در جای بهتر نتیجه بهتری گرفته خواهد شد.

تشکر و قدردانی

در پایان از تمامی مسئولین و دبیران دبیرستان اسلام و همچنین از مسئولین برگزاری و داوران محترم تشکر کرده و از اینکه این شرایط را برای رقابت دانش آموزی فراهم نموده اند سپاسگذاریم.