

گزارش فنی تیم ESLAM GS1

ژینا طاهریان - آویسا براری - مریم بریری

خیابان شریعتی - خیابان میرزا پور - خیابان علی محمدی - کوچه مهرانول شرقی - پلاک ۸ - دبیرستان اسلام
alijaninastaran@yahoo.com

چکیده :

تیم ESLAM_GS1 در حال حاضر مباحث برنامه نویسی C++ را گذرانده و با سیستم عامل لینوکس آشنا شده است. این تیم پس از بررسی مسائل موجود در لیگ شبیه سازی دویعدی به بررسی این مسائل و ارائه راه حل هایی پرداخته است. سیستم پاس ، شوت ، و الگوریتم بسیار ساده ای برای پابه توپ شدن که در ادامه شرح داده شده است البته این شروع کار بوده و باتوجه به زمان پیش رو سعی خواهیم کرد که مسائل را بهتر بررسی و راه حل های بهتری رانیز پیاده سازی می کنیم.

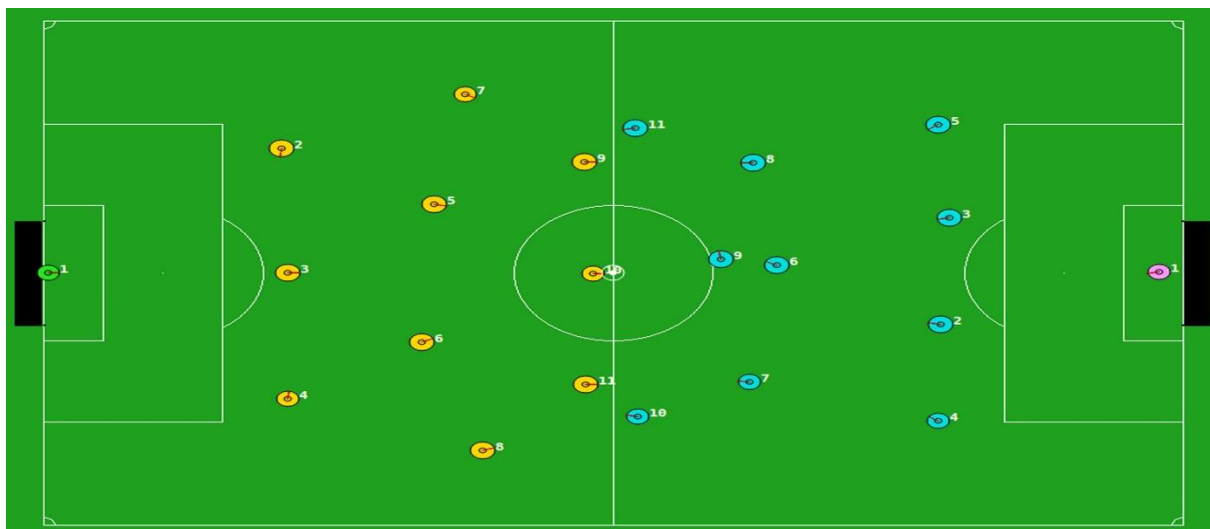
واژه های کلیدی: برنامه نویسی - شبیه سازی دو بعدی - الگوریتم - ربوکاپ

۱- مقدمه :

این تیم با ترکیب ۳-۴-۳ بازی میکند ، در این سیستم با در نظر گرفتن تعداد زیاد بازیکن ها در قسمت میانی زمین سعی بر این شده است که بتوان سریع توپ های دریافتی از حریف را به مهاجمین رسانده و بتوانیم گل بزنیم . توابع پاس برای بازیکن های دفاع و هافبک و مهاجمین به صورت مجزا در نظر گرفته شده است تا بتوانیم در ادامه بر روی هر کدام به صورت تخصصی تر کار کنیم. در ادامه سعی بر این داریم تا همین روند را برای دیگر حرکاتی که بازیکن صاحب توپ می تواند انجام دهد پیاده سازی کنیم.

۲- سیستم بازی :

در تصویر شماره ۱-۲ سیستم بازی ۳-۴-۳ آورده شده است .



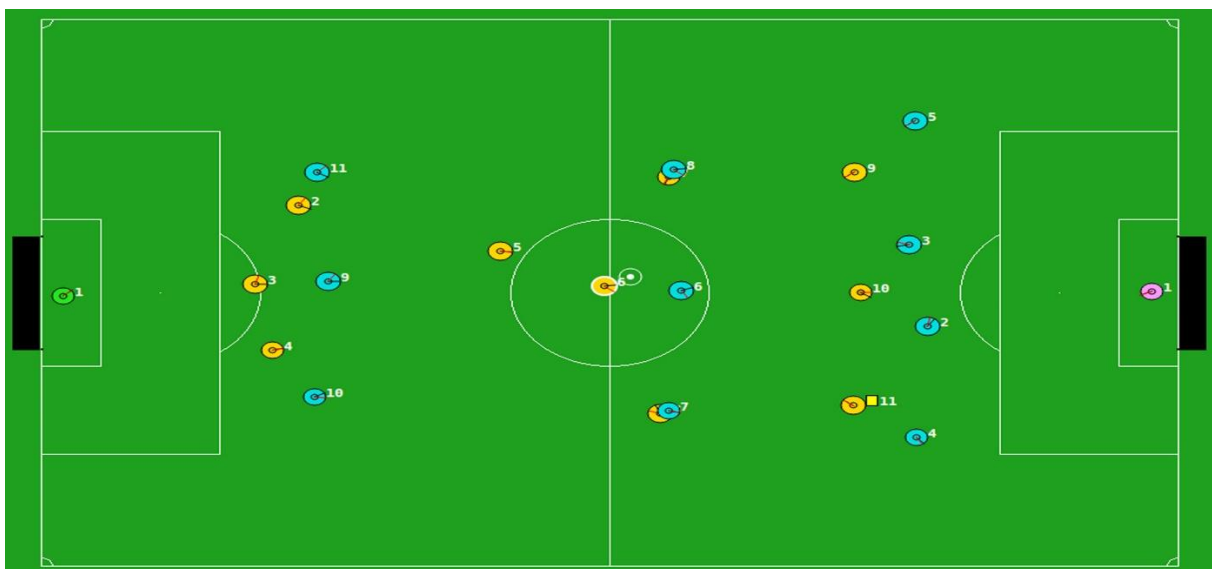
تصویر شماره ۱-۲

۳ - توابع تعریف شده برای پاس:

برای هر پست یک تابع پاس در نظر گرفته شده است. زمانی که هر یک از بازیکن ها تابع پاس را فراخوانی می کند تابع پاس با توجه به شماره بازیکن یکی از سه پاس تعریف شده را فراخوانی می کند. برای مدافعین بازیکن های شماره (۲، ۳، ۴) تابع : defender_pass ، برای هافبک ها بازیکن های شماره (۵، ۶، ۷، ۸) تابع : midfielder_pass و برای مهاجمین بازیکن های شماره (۹، ۱۰، ۱۱) تابع : attaker_pass فراخوانی می شود.



هر یک از توابع فوق در ابتدا بازیکن هایی را که می خواهد به آنها پاس بدهد را تعریف میکند ، سپس با توجه به اولویت (بازیکن هایی گوش در هافبک ها و مدافعین ، و بازیکن وسط در مهاجمین) بازیکن بررسی می شود که آیا می تواند توپ را دریافت کند یا نه. شرایط در یافت توپ به این صورت می باشد که مختصات هم تیمی بدست می آید ، مختصات توپ نیز بدست می آید و مختصات بازیکن مورد نظر را از توپ کم کرده و زاویه آن بدست می آید. در این زاویه به اندازه یک واحد جلوتر را در نظر میگیریم یک مختصات جدید بدست می آید اگر فاصله نزدیک ترین بازیکن حریف تا این نقطه کمتر از یک دوم مسیر باشد یعنی بتواند به توپ برسد آن بازیکن از لیست هم تیمی هایی که می توانیم به آن پاس بدهیم کنار گذاشته می شود ، و این کار را به اندازه فاصله بازیکن هم تیمی تا توپ ادامه پیدا خواهد کرد. و اگر تا آخرین نقطه هیچ بازیکنی از حریف نتواند توپ را دریافت کند به بازیکن مورد نظر پاس خواهد داد. در تصویر شماره ۳-۱ بازیکن شماره ۹ برای پاس دادن انتخاب شده است.



تصویر شماره ۳-۱

۴ - پایه توپ شدن :

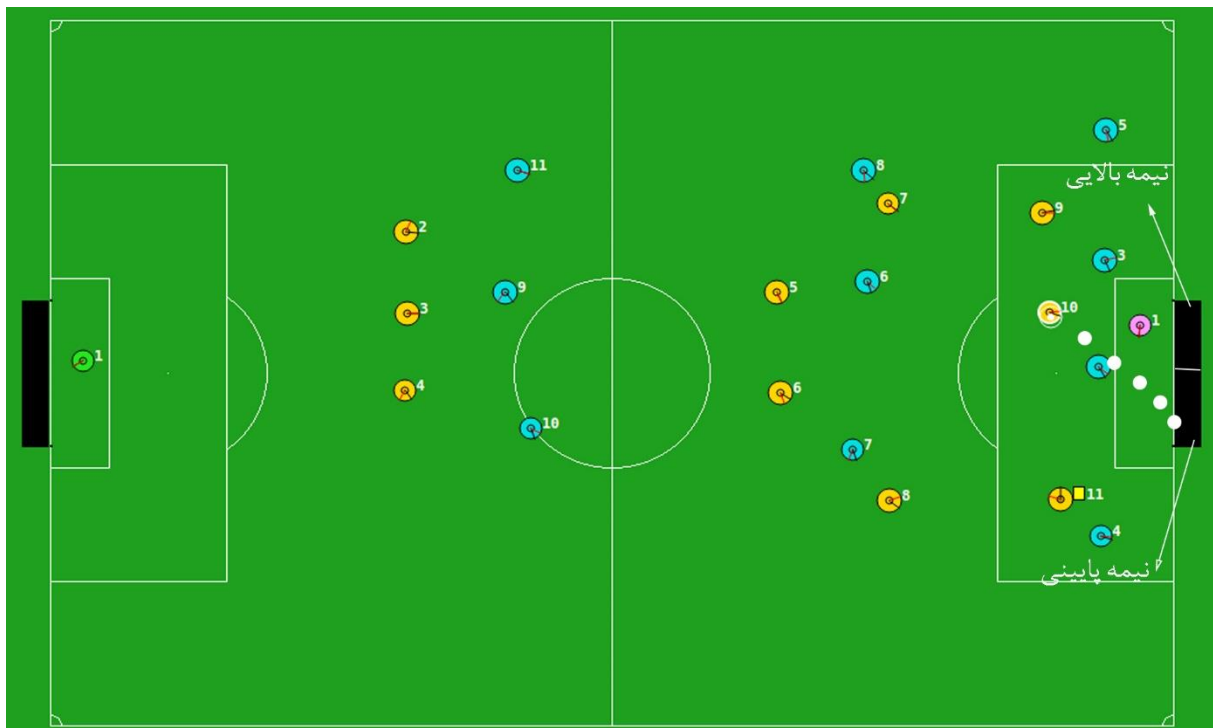
برای پا به توپ شدن سه حالت در نظر گرفته شده است .

- پایه توپ شدن بازیکنان کناری (سمت چپ شماره ۲، ۷، ۹) .
تازمانی که نزدیک ترین بازیکن حریف فاصله اش با توپ بیشتر از ۸ باشد و یا فاصله اش با مختصات ۱۵-، ۴۰ بیشتر از ۲ است به سمت مختصات ۱۵-، ۴۰ حرکت خواهد کرد.
- پایه توپ شدن بازیکنان میانی (شماره ۳، ۵، ۶، ۹) .
تازمانی که نزدیک ترین بازیکن حریف فاصله اش با توپ بیشتر از ۸ باشد و یا فاصله اش با مختصات ۰، ۴۰ بیشتر از ۲ است به سمت مختصات ۰، ۴۰ حرکت خواهد کرد.
- پایه توپ شدن بازیکنان کناری (سمت راست شماره ۴، ۷، ۱۱) .
تازمانی که نزدیک ترین بازیکن حریف فاصله اش با توپ بیشتر از ۸ باشد و یا فاصله اش با مختصات ۱۵، ۴۰ بیشتر از ۲ است به سمت مختصات ۱۵، ۴۰ حرکت خواهد کرد.

۵ - شوت :

برای شوت کردن تابع شوت نوشته شده است که به صورت زیر عمل می کند.

در ابتدا موقعیت دروازه بان را بدست می آورد . سپس محاسبه می کند که آیا دروازه بان بالاتر از نقطه میانی زمین قرار دارد یا پایین تر. اگر فاصله توپ تا مرکز دروازه حریف کمتر از ۲۰ باشد : اگر دروازه بان در نیمه بالایی باشد توپ را به گوشه پایینی دروازه و اگر در نیمه پایینی باشد توپ را به گوشه بالایی دروازه شوت خواهد کرد.
در تصویر ۵-۱ نحوه شوت زدن آمده شده است.



تصویر ۵-۱

۶ - توپ زیر پای بازیکن نیست :

اگر توپ دست تیم حریف باشد :

اگر نزدیک ترین بازیکن به توپ باشد به سمت توت حرکت میکند و گرنه به مختصات استراتژیکی خود میرود.

اگر توپ دست تیم خودمان باشد به مختصات استراتژیکی خود میرود.

۴- نتیجه گیری :

تیم ESLSM_GS1 بیشتر زمان خود را صرف نوشتن توابعی کرده است که زمانی استفاده می شود که توپ دست بازیکن می باشد . با تخصصی کردن پاس برای هر یک از پست ها میتوان به صورت دقیق تری نسبت به اضافه کردن پارامتر هایی برای پاس اقدام نمود و با بسط دادن این امر به سایر قسمت ها نیز میتوان تیم دقیق تری را به وجود آورد.

تشکر و قدردانی

از تمامی مسئولین که با به وجود آوردن این مسابقات دانش آموزان را به یاد گرفتن ترقیب می کنند متشکریم.