



قوانین لیگ

شبییه ساز فوتبالیست



آریانا کاپ ۱۴۰۳

یازدهمین جشنواره کشوری ربات های آموزشی

Y A Z D ARIANACUP
I R A N 11th Educational Robots Fest.

www.arianarobot.com



آریاناکاپ ۱۴۰۳

یازدهمین جشنواره کشوری ربات های آموزشی

Y A Z D ARIANACUP
I R A N 11th Educational Robots Fest.

www.arianarobot.com

شبیه ساز فوتبالیست



پیشگفتار

در چالش شبیه ساز فوتبالیست، تیم های مهندسان جوان، سه ربات دیجیتال کاملاً خودکار را برنامه ریزی می کنند تا در مسابقات شبیه سازی شده با تیم دیگری رقابت کنند. برنامه نویسی باید منحصراً توسط دانش آموزان انجام شود. ربات ها باید منحصراً توسط اعضای دانش آموز تیم برنامه ریزی شوند. مربیان، معلمان یا والدین نباید در برنامه نویسی ربات ها دخالت داشته باشند.

نحوه اجرای مسابقه

در روز اول مسابقه ورکشاپ آموزشی برای شرکت کنندگان برگزار می شود، در طول ورکشاپ چالش های برنامه نویسی مطرح خواهد شد که به دانش آموزان فرصت کد نویسی برای چالش ها داده خواهد شد. در روز دوم مسابقات نهایی بین تیم ها برگزار خواهد شد، تیم ها بعد از هر راند بازی فرصت دارند کدهای خود را بهبود داده و برای راند بعد آماده شوند

ربات ها

- تیم ها باید یک برنامه برای حرکت ربات ها در طول شبیه سازی بنویسند.
- ربات ها دارای شکل مکعبی، دو چرخ موتوری و بدون ضربه زن هستند.
- تغییر کد برنامه در حین مسابقه مجاز نمی باشد. (در بین دو نیمه مجاز میباشد).
- ربات نمی تواند توپ را نگه دارد.



آریانا کاپ ۱۴۰۳

یازدهمین جشنواره کشوری ربات های آموزشی

Y A Z D ARIANACUP
I R A N 11th Educational Robots Fest.

www.arianarobot.com

زبان و محیط برنامه نویسی

- برای برنامه نویسی ربات ها تنها استفاده از زبان پایتون مجاز است.
- برای تغییر کدها از نرم افزار VScode استفاده شود.
- از نرم افزار شبیه سازی webots برای انجام مسابقات و تماشای زمین و ربات ها استفاده می شود.
- کدهای پایه را میتوانید در آدرس زیر پیدا کنید:

<https://github.com/amiri0169/soccersim.git>

- کدها باید در فایل بالا نوشته شوند.
- توجه داشته باشید که تنها تغییر و بازنویسی کدهای ربات مجاز است.

نحوه بازی

- تیم ها میتواند شامل دو نفر به عنوان اعضا باشند.
- بازی های شبیه ساز فوتبالیست از دو تیم ربات تشکیل شده است که در مقابل یکدیگر فوتبال بازی می کنند. هر تیم سه ربات مستقل دارد. بازی از دو نیمه تشکیل خواهد شد. مدت زمان هر نیمه ۱۰ دقیقه است.
- بازی توسط یک برنامه داور مصنوعی زمان بندی و داوری می شود.
- به جز شروع یا توقف شبیه سازی، هیچگونه دخالت انسانی در طول مسابقات، نه توسط تیم ها و نه توسط کمیته انجام نمیگیرد.
- داور مصنوعی به محض عبور توپ از خط دروازه به عنوان یک گل در نظر می گیرد.
- گل هایی که توسط ربات مهاجم یا مدافع به ثمر می رسد نتیجه یکسانی دارد.

عدم پیشرفت بازی

- عدم پیشرفت در صورتی رخ می دهد که برای مدت زمان مشخصی پیشرفتی در روند بازی وجود نداشته باشد. مانند زمانی که توپ بین ربات ها گیر کرده باشد، زمانی که هیچ حرکتی در توپ و ربات مشاهده نشود، یا زمانی که توپ خارج از دید همه ربات ها در زمین باشد.
- اگر به مدت ۱۰ ثانیه هیچ حرکت قابل توجهی از توپ رخ ندهد، داور مصنوعی «عدم پیشرفت» را صدا می کند و توپ را به یک نقطه خنثی اشغال نشده تصادفی می برد. اگر این مشکل را حل نکرد، داور می تواند توپ را به نقطه خنثی دیگری منتقل کند.
- ۷ نقطه خنثی وجود دارد. آنها در واحدهای شبیه سازی به صورت زیر تعریف می شوند:

Nr.	Name	X-Coordinate	Y-Coordinate
1	Central Point	0	0
2	Blue Side	0.2	0
3	Blue Side	0.3	0.3
4	Blue Side	0.3	-0.3
5	Yellow Side	-0.2	0
6	Yellow Side	-0.3	0.3
7	Yellow Side	-0.3	-0.3



آریانا کاپ ۱۴۰۳

یازدهمین جشنواره کشوری ربات های آموزشی

Y A Z D | ARIANACUP
I R A N | 11th Educational Robots Fest.

www.arianarobot.com

شکل 3 توپ و 6 ربات در 7 نقطه خنثی همانطور که در قانون تعریف شده است 4.1. نقاط خنثی

