



ربوتیکس ایران

robotix IRAN

11th

Educational Robot Fest

2024 - ISFAHAN - IRAN

یازدهمین جشنواره ربات‌های آموزشی

۱۴۰۳ - اصفهان - ایران



مسابقات رباتیک دانش‌آموزی
و آزاد کشوری ربوتکس ایران



www.robotexiran.com

لیگ امداد گر مقدماتی

معرفی

این ماموریت می‌تواند به عنوان یک فاجعه‌ی واقعی مانند بهمن ، زمین لرزه باشد که پرسنل امداد و نجات به کمک ربات در مناطق خطرناک نیاز دارند.

ربات باید به طور کاملاً مستقل و بدون هیچ کمکی انجام وظیفه کند. این بدان معنی است که باید از زمین‌های ناهموار (سرعت‌گیر) و زمین‌های پوشیده از برف (بریدگی) بدون مشاهده‌ی مسیر عبور کند.

در آخر هنگامی که ربات مصدوم را پیدا می‌کند باید آن را به دقت به یک مکان امن منتقل کند(نقطه تخلیه) تا انسان‌ها بتوانند از آن نقطه مصدوم را حمل کنند.

در این مسابقات دانش آموزان باید رباتی بسازند که بتواند به صورت هوشمند مسیری که با رنگ سیاه مشخص شده را دنبال کند و در حین تعقیب مسیر کارهایی را انجام دهد. رویکرد اصلی این لیگ سنجش و شناسایی دانش آموزان توانمند در برنامه نویسی است و تیم‌هایی که در این لیگ شرکت می‌کنند باید کاملاً به برنامه نویسی ربات‌شان مسلط باشند. مشابه بودن مکانیک و الکترونیک ربات‌ها بلامانع است.

سناریو

زمین لرزه ای اتفاق افتاده است. افرادی در یک ساختمان حبس شده‌اند. در بین این افراد چند نفر مجروح وجود دارد که باید فوراً به آنها امداد رسانی شود ولی مسیر دسترسی به آن‌ها برای انسان بسیار خطرناک است. از این رو به ربات‌هایی نیاز است تا این ماموریت را انجام دهند. ماموریت ربات شما رساندن بسته امداد به مجروحان است.

خلاصه قوانین

ربات‌ها باید به صورت کاملاً خودکار مسیری که به رنگ سیاه بر روی زمین سفید مشخص شده را دنبال کنند. در طول مسیر چالش‌هایی از جمله سرعت‌گیر، شن، بریدگی تقاطع‌های دو راهی و غیره وجود دارد که ربات باید بتواند با وجود آن‌ها خود را به انتهای مسیر برساند.

در طول مسیر ربات باید یک توپ پینگ پونگ که نماد بسته امداد است را با خود حمل کند و در انتهای مسیر آن را رها کند.

زمین مسابقه از چند قسمت تشکیل شده است و ربات با رسیدن به انتهای هر قسمت امتیازی کسب می‌کند. تیم برتر در هر راند تیمی است که امتیاز بیشتری کسب کرده باشد.

شرایط سنی

این لیگ محدودیت سنی ندارد.

تیم‌ها

- هر تیم می‌تواند حداکثر ۳ عضو اصلی داشته باشد.
- کمیته فنی مسابقات هیچ مسئولیتی در قبال آسیب دیدن ربات‌ها به هر نحوی ندارد.
- در این لیگ شرکت کنندگان باید به برنامه نویسی ربات کاملاً تسلط داشته باشند و اگر در طول برگزاری مسابقات مشخص شود که تیمی نمی‌تواند برای ربات‌شان برنامه نویسی کند آن تیم امتیاز منفی کسب خواهد کرد. بنابراین تیم‌ها باید امکانات کافی از جمله پروگرامر، لپ‌تاپ و... را در تمام طول مسابقه برای برنامه ریزی ربات خود به همراه داشته باشند.

ربات

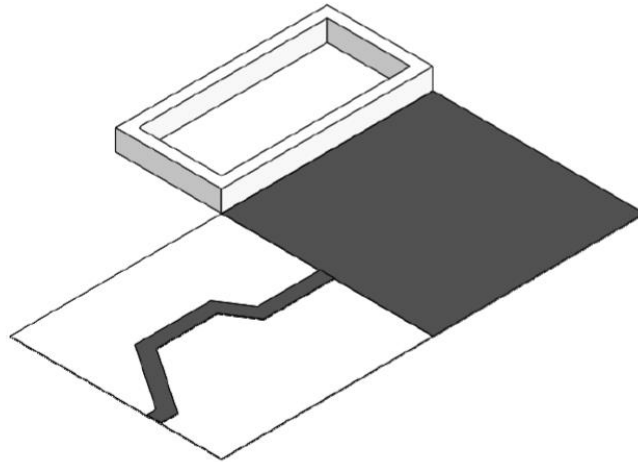
- ربات باید به صورت هوشمند با قابلیت برنامه نویسی با استفاده از میکروکنترلر هایی همچون STM, SRC, KRC, ARDUINO, PIC, AVR باشد.
- ارتباط ربات با لپ‌تاپ و یا هر سیستم خارجی ممنوع است و هرگونه کنترل آن از خارج پیست ممنوع می‌باشد. (ربات‌ها باید مستقل باشند).
- وجود بیش از یک ربات ساخته شده در مسابقات ممنوع است.
- حداکثر ابعاد ربات ۲۵ X ۲۵ X ۲۵ سانتی‌متر است و همچنین ابعاد رباتی که در زمین برای مسابقه قرار می‌گیرد ملاک است. برای تست صحت ابعاد، باید ربات در جعبه‌ای به همین ابعاد قرار بگیرد.
- ربات باید توسط اعضای تیم آماده شود و استفاده از ربات‌های آماده در بازار ممنوع است.
- ربات باید به صورت دستی و توسط نماینده تیم شروع به کار کند.
- یک کلید ایست/توقف باید بر روی ربات تعبیه شده باشد تا در هنگام صدمه زدن به زمین یا تخطی از قوانین، به راحتی توسط نماینده تیم متوقف گردد.
- ربات باید پس از روشن شدن به وسیله نماینده تیم، به صورت خودکار عمل کند. هرگونه دخالت انسانی در هنگام مسابقه- بدون اجازه داور- مردود بوده و در صورت مشاهده، تیم خاطی حذف می‌شود.
- ربات نباید به هیچ یک از قسمت‌های زمین آسیب برساند.
- حرکت ربات بر مبنای نقشه فرضی و از پیش تعیین شده ممنوع است.
- استفاده از منبع تغذیه خارجی برای ربات مجاز نیست.
- بعد از شروع راند، ربات می‌تواند به صورت خودکار افزایش طول داشته باشد.

- عدم رعایت هر کدام از قوانین بالا باعث رد صلاحیت شدن سریع ربات می شود.

قوانین مسابقه

- هر تیم تنها مجاز به استفاده از یک ربات می باشد.
- در هنگام رکوردگیری تنها دو نفر مجاز به حضور در کنار پیست هستند.
- این مسابقه در سه راند برگزار می شود.
- هرگونه اعتراض به برگزاری باید به صورت کتبی و با مدارک مستدل (از قبیل فیلم یا عکس) گزارش شود و به اعتراض هایی که به صورت شفاهی انجام شود، ترتیب اثر داده نخواهد شد.
- در شرایط پیش بینی نشده تصمیم گیری نهایی با داور است. مسابقات در چند راند برگزار خواهد شد. هر راند چیدمان زمین و مسیر تغییر خواهد کرد.
- امتیاز نهایی برابر با مجموع راندها به علاوه یک یا چند راند رقابت فنی خواهد بود.
- چنانچه جمع نهایی امتیازهای دو یا چند تیم یکسان شود، تیمی که در راندهای رقابت فنی امتیاز بالاتری کسب کرده است در رتبه بالاتر قرار می گیرد.
- در راند رقابت فنی قوانین جدیدی مطرح می شود و تیم ها باید بدون راهنمایی گرفتن از افراد خارج از تیم بتوانند ربات شان را برنامه نویسی کنند و مسئله مطرح شده را حل کنند.
- در قوانین رقابت فنی ممکن است شامل تغییرات اندکی در مکانیک و الکترونیک باشد. این تغییرات در حد اضافه کردن سنسور IR و یا تغییر در نحوه انداختن بسته ی امداد خواهد بود. نمونه ای از سوال رقابت فنی در انتهای این قوانین آورده شده است.
- در هر دور از مسابقه ، هر تیم زمان محدودی فرصت دارد تا رکوردگیری کند. این زمان در حدود ۷ دقیقه است و به نسبت طولانی بودن مسیر متفاوت خواهد بود و قبل از هر راند اعلام خواهد شد.
- بعد از حضور تیم بر روی زمین مسابقه، تغییر برنامه ربات (پروگرام کردن) و یا تعویض میکروکنترلر مجاز نمی باشد.
- وظیفه اصلی ربات حمل بسته امداد یک توپ پینگ پونگ از نقطه ی شروع تا انتهای مسیر است.
- بسته ی امداد قبل از شروع راند توسط اعضای تیم بر روی ربات نصب یا گذاشته می شود.
- استفاده از هرگونه چسب برای نگه داشتن بسته ی امداد مجاز نیست ولی می توان به کمک بست کمربندی یا هر وسیله دیگر آن را روی ربات نگه داشت.
- در انتهای مسیر یک کاشی مشکی با ابعاد ۳۰ در ۳۰ سانتی متر وجود دارد. چنانچه ربات در این محل به صورت خودکار بایستد، امتیاز ایستادن انتهای مسیر را کسب خواهد کرد.
- برای کسب امتیاز ایستادن در آخر مسیر نیازی نیست که همه ربات وارد کاشی مشکی شده باشد. حتی اگر فقط سنسورهای ربات به کاشی مشکی رسیده باشد و ربات بایستد کافی است.

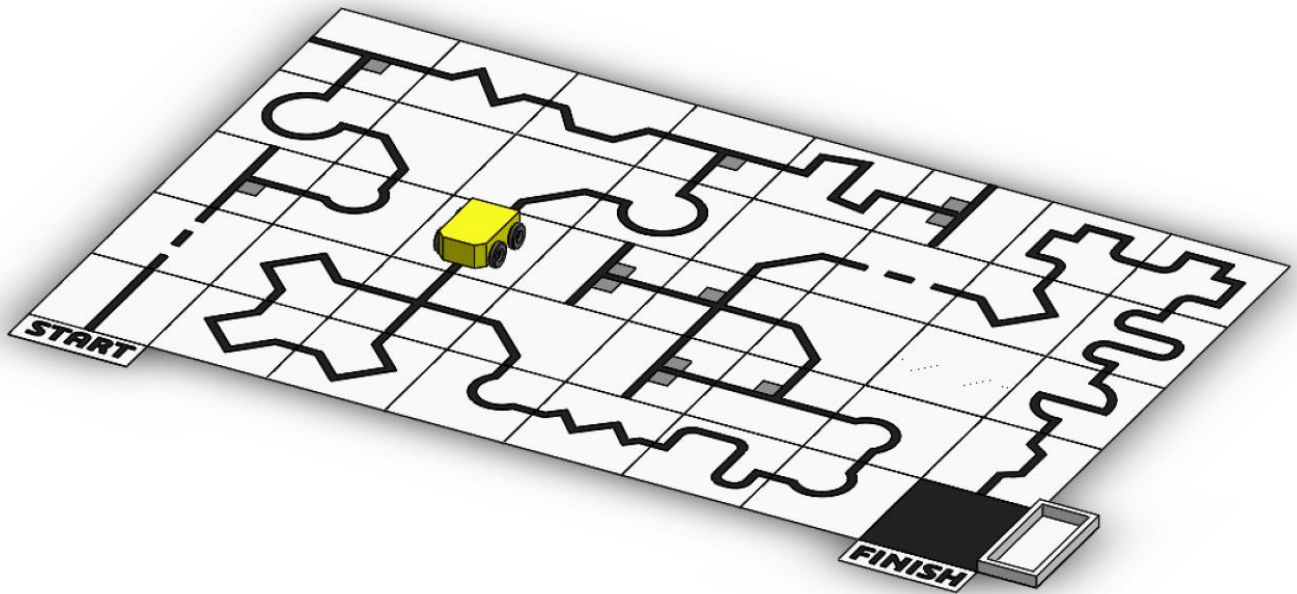
- سمت چپ نقطه ی پایان محفظه ای قرار دارد. این محفظه دارای ۳۰ سانتی متر طول ، ۱۵ سانتی متر عرض و ۳ سانتی متر ارتفاع خواهد بود در صورتیکه ربات بتواند بسته امداد را به صورت خودکار داخل محفظه بیاندازد، امتیاز ویژه ای کسب خواهد کرد.



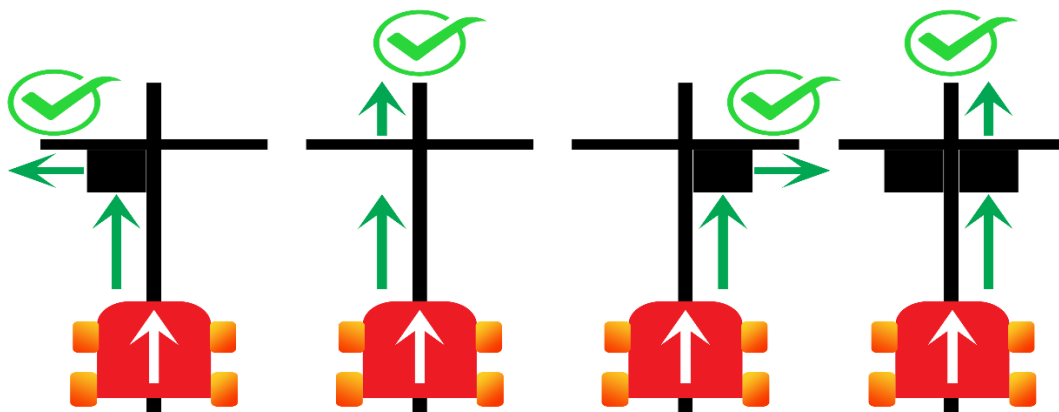
- امتیاز ویژه وقتی تعلق میگیرد که بسته ی امداد به صورت کامل داخل محفظه افتاده باشد و با ربات کوچکترین تماسی نداشته باشد.
- زمان هر راند به محض رسیدن ربات به مربع سیاه متوقف خواهد شد و زمانی که ربات صرف رها کردن بسته امداد می کند جز رکورد محاسبه نمی شود.
- ربات حداکثر ۳۰ ثانیه فرصت دارد تا بسته ی امداد را رها کند.

زمین مسابقه

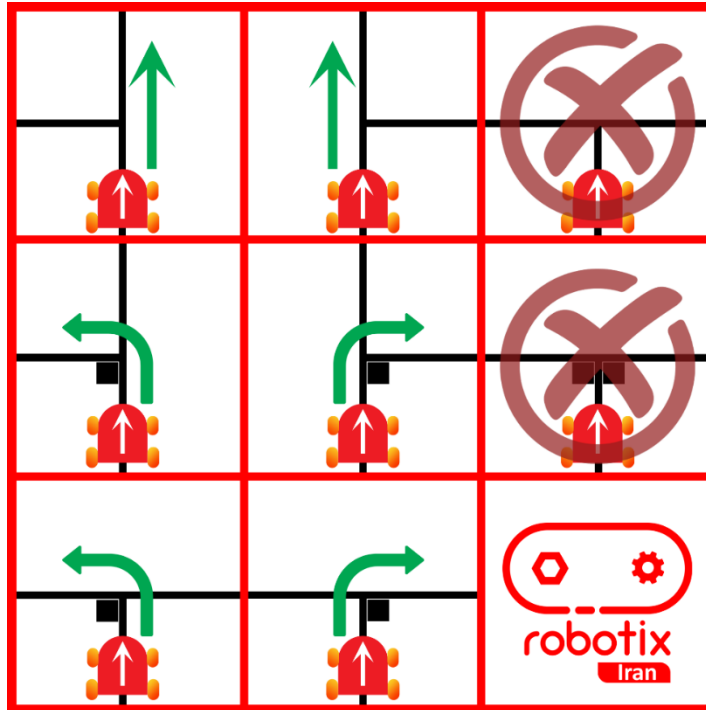
- زمین مسابقه از جنس MDF یا نئوپان با روکش رنگی می باشد. ممکن است در قسمت هایی از مسیر از شبرنگ های سفید یا مشکی استفاده شود.
- خط هایی که مسیر مسابقه را مشخص می کنند از جنس روز رنگ مشکی مات با پهنای ۲۰ میلی متر (با ۲ میلی متر تolerانس) خطا هستند.
- در زمین مسابقه می تواند مانع بر روی خط وجود داشته باشد که ربات باید توانایی دور زدن آن را داشته باشد.
- زمین مسابقه دارای سرعت گیرهایی به شکل های مختلف می باشد.



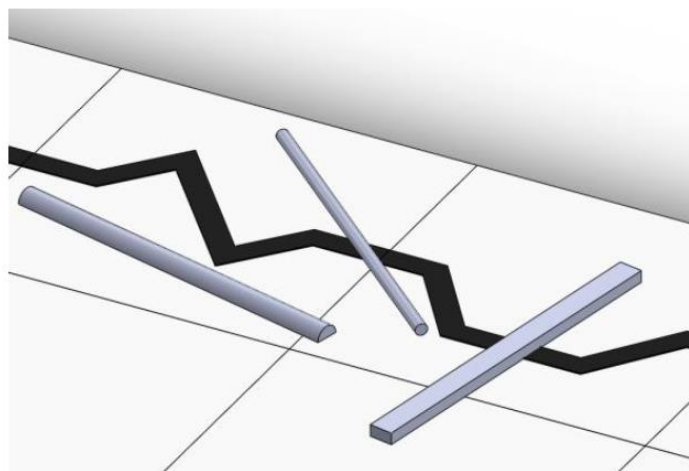
- در طول مسیر مسابقه دوراهی هایی وجود دارد که یکی از آنها اشتباه است.
- مسیر صحیح ربات توسط یک مربع مشکی رنگ با اضلاع ۳ سانتی متر قبل از تقاطع مشخص می شود.
- چنانچه مربع مشکی در سمت راست خط باشد ربات باید از مسیر سمت راست، و چنانچه سمت چپ باشد ربات باید از مسیر سمت چپ حرکت کند.
- چنانچه قبل از تقاطعی مربع مشکی وجود نداشته باشد ربات باید به سمت مسیر مستقیم حرکت کند.
- چنانچه هر دو سمت مسیر مربع مشکی وجود داشته باشد ربات باید به سمت مسیر مستقیم حرکت کند.



- تمامی تقاطع هایی که در طول مسیر وجود دارند زاویه ۹۰ خواهند داشت.
- حالت های مختلفی که ممکن است در تقاطع وجود داشته باشد در تصویر زیر آمده است. جهت فلش نشان دهنده جهت حرکت ربات است.



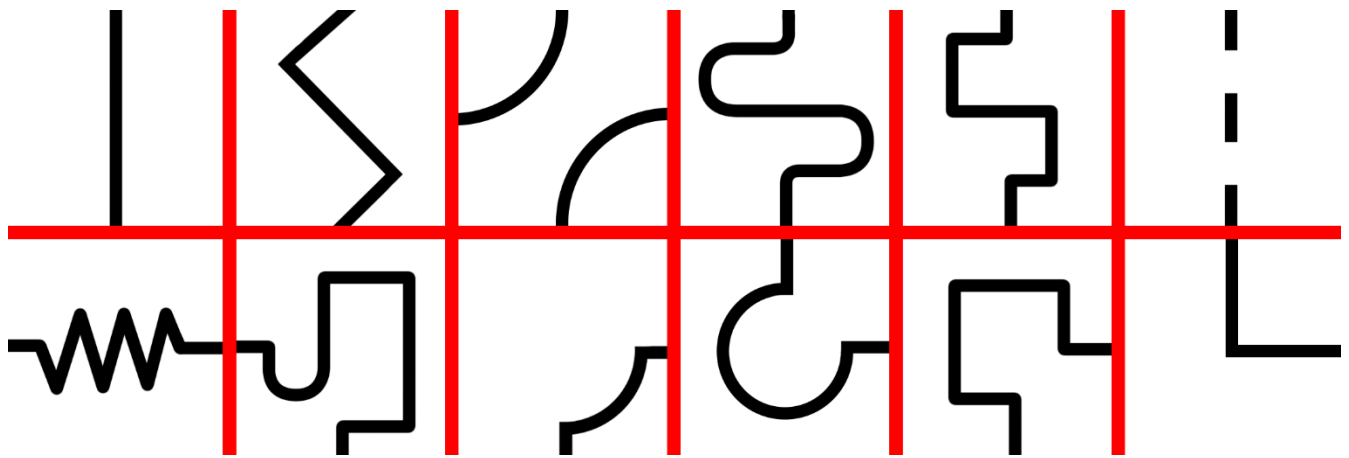
- زمین مسابقه از چند قسمت تشکیل خواهد شد. ربات با رسیدن به انتهای هر قسمت امتیاز آن قسمت را دریافت می کند . انتهای هر قسمت با یک علامت نارنجی به نام چک پوینت مشخص خواهد شد. در صورتی که هر قسمت از ربات به کاشی ای که در آن چک پوینت وجود دارد برسد، امتیاز آن قسمت محاسبه می شود.
- در طول مسیر ممکن است زوایای کمتر از ۹۰ درجه (حداقل ۳۰ درجه) وجود داشته باشد.
- در طول مسیر موانع یا سرعت گیرهایی با حداکثر ارتفاع ۱ سانتی متر می تواند وجود داشته باشد. این موانع به صورت عمود یا مورب بر روی مسیر چسبانده خواهند شد.
- سطح مقطع سرعت گیرها هر شکلی می تواند باشد. (دایره، نیم دایره، مستطیل و ...)



- در طول مسیر چالش هایی از قبیل عبور از موانع ریزی مثل چوب کبریت ، خلال دندان، خاک، شن و از این قبیل ممکن است وجود داشته باشد. ارتفاع این موانع کمتر از ۳ میلی متر خواهد بود و به زمین نچسبیده اند.

کف

- زمین مسابقه از جنس چوب MDF یا نئوپان است.
- زمین مسابقه شامل کاشی‌هایی با ابعاد ۳۰۰ میلی‌متر در ۳۰۰ میلی‌متر است که طراحی‌های مختلفی دارند. آخرین طراحی برای زمین و چیدمان کاشی‌ها تا زمان مسابقه مشخص نخواهد بود. کاشی‌ها ممکن است روی لایه‌های سخت و با ضخامت‌های مختلف نصب شده باشند.
- حداقل ۸ کاشی در هر زمین مسابقه وجود خواهد داشت.
- طراحی‌های مختلفی برای کاشی‌ها وجود دارد که می‌توانید مثال‌هایی از آن‌ها را ببینید.



- رنگ کف، سفید و یا نزدیک به آن است. این رنگ می‌تواند مات و یا براق و یا حتی دارای بافتی مانند موکت باشد (راجع به جنس کف، هیچ پیش فرضی وجود ندارد). در محل اتصال کاشی‌ها، ممکن است ناهمواری‌هایی در حدود ۵ میلی‌متر وجود داشته باشد.

خط

- امکان دارد کف زمین توسط چسب برق (لنت سیاه) خط‌کشی شده باشد، عرض این خط بین ۱ تا ۲ سانتی‌متر می‌باشد. تیم‌ها آمادگی داشته باشند که بر روی خط پرینت شده مسیر را طی کنند. خط سیاه به صورت یک مسیر بر روی زمین است (خطوط مشبک که در نقشه‌ها نشان داده شده است فقط به عنوان نمونه می‌باشد و شرکت‌کنندگان باید انتظار داشته باشند که طرح‌ها در روز مسابقه متفاوت باشد).
- بخش‌های مستقیم خطوط مشکی ممکن است دارای بریدگی‌هایی باشد که قبل از هر بریدگی حداقل ۵ سانتی‌متر مسیر مستقیم وجود دارد. طول بریدگی حداکثر ۲۰ سانتی‌متر است.
- قرارگیری کاشی‌ها در هر راند با راند دیگر می‌تواند متفاوت باشد.
- به واسطه ساختار کاشی‌ها فواصلی در حدود ۵ میلی‌متر بین آن‌ها به وجود می‌آید که کمیته فنی تلاش می‌کند این مقدار را به حداقل برساند.

موانع

- موانع ممکن است شامل بلوک، آجر، وزنه و یا اجسام بزرگ و سنگین باشند. از ربات انتظار می‌رود تا موانع را بدون برخورد با آن‌ها دور بزند. موانع به هر جایی که رانده شوند در همان مکان قرار می‌گیرند حتی اگر مانع از انجام فعالیت‌های ربات گردد اما در صورتی که مانع به همراه ربات از اتاق خارج شود مانع به مکان اولیه باز می‌گردد. محل قرارگیری موانع ممکن است در هر مرحله به صورت اتفاقی باشد و برای هر تیم در آن مرحله متفاوت باشد.
- موانع بر روی خط قرار می‌گیرد .
- هر مانع بیش از یک خط را اشغال نمی‌کند.

شرایط محیطی

- تیم‌ها باید برای تطبیق ربات خود با شرایط نوری محل برگزاری مسابقات آمادگی داشته باشند.
- شرایط نوری و مغناطیسی محیط ممکن است در طول مسابقات تغییر کند.
- زمین مسابقات ممکن است تحت تاثیر میدان مغناطیسی باشد (برای مثال سیم‌کشی یا اشیاء فلزی زیر زمین ایجاد شده باشد)
- امکان دارد تماشاگران از مسابقه عکس‌برداری کنند و موجب تابش نورمرئی یا فروسرخ بر روی زمین و ربات گردند. اگرچه کمیته فنی تلاش می‌کند تا این‌گونه شرایط را در طول مسابقه از بین ببرد، اما تیم‌ها باید ربات خود را به گونه‌ای بسازند که در مقابل چنین اتفاقاتی مثل نور فلش دوربین دچار مشکل اساسی نشود.

بازرسی

- ربات‌ها توسط کمیته داوران در طول مسابقات جهت چک کردن رعایت محدودیت‌ها بازرسی خواهند شد.
- اگر تیم‌ها در حین مسابقات در ربات خود تغییری دادند، باید ربات خود را جهت بازرسی مجدد تحویل داوران دهند.
- از تیم‌ها در مورد عملکرد ربات سوال خواهد شد تا داوران اطمینان کسب کنند که ساخت و برنامه‌ریزی ربات کار خود دانش آموزان است. این اطلاعات بین اعضای کمیته فنی محفوظ است.
- ممکن است از دانش‌آموزان خواسته شود که مصاحبه‌ای در مورد ساخت ربات خود انجام دهند.
- همه تیم‌ها موظفند کلیه کدها و نقشه‌های ربات را در اختیار کمیته فنی قرار دهند. کمیته فنی متعهد است که اطلاعات تیم‌ها به اشتراک گذاشته نخواهند شد و بین اعضای کمیته فنی محفوظ است.

نحوه برگزاری

- از زمان اعلام اسامی تیم برای برگزاری مسابقه تیم ۱۰ دقیقه فرصت برای شروع مسابقه دارد.
- ربات مسابقه خود را از کاشی شروع که مشخص می‌شود آغاز می‌کند.

- تمام قسمت‌هایی که خواسته یا ناخواسته از ربات جدا می‌شوند تا اتمام زمان مسابقه در محل خود قرار می‌گیرند و هیچ کس حق جابه‌جایی آن‌ها را ندارد حتی در زمان گرفته شده برای عدم پیشروی.
- ربات باید خط را به صورت کامل تعقیب کند تا به محوطه تخلیه برسد.
- مسیر مسابقه توسط نشانه‌هایی (چک پوینت نارنجی) به تعدادی قسمت ، تقسیم بندی شده است. در صورت عدم توانایی ربات در پیمودن مسیر و خروج از مسیر مسابقه ، ربات به نشانه قبلی که از آن عبور کرده، بدون نگهداشتن زمان انتقال پیدا می‌کند.
- هنگامی که مسابقه آغاز می‌گردد، ربات‌ها به هیچ دلیلی اجازه‌ی خروج از زمین را ندارند. هر دور حداکثر ۱۰ دقیقه طول می‌کشد.
- زمان کالیبراسیون فقط برای خواندن اعداد سنسورها می‌باشد. از آغاز زمان کالیبراسیون ربات حق استفاده از منبع تغذیه و لپ تاپ را دارد.
- زمانی که نماینده اعلام آغاز مسابقه کند موظف است ربات را در محلی که داور اعلام می‌کند قرار دهد. پس از اعلام نماینده مبنی بر شروع مسابقه هیچ کالیبراسیونی دیگر مجاز نیست.

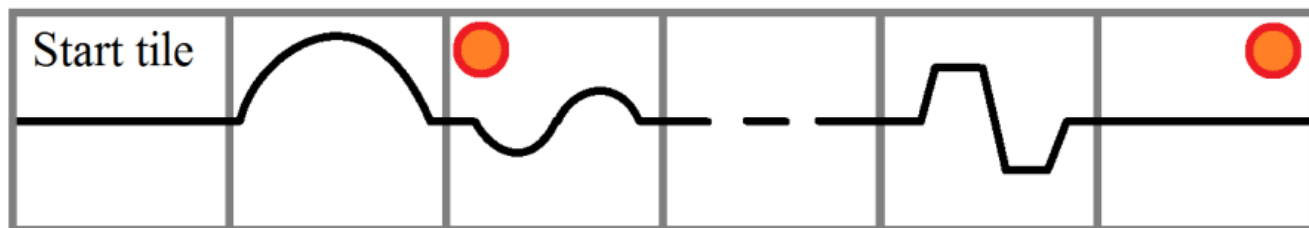
امتیازبندی

ربات با عبور کامل از کاشی‌هایی که دارای چالش هستند امتیازی دریافت می‌کند. این امتیاز طبق جدول زیر محاسبه می‌شود. عبور کامل به این معنی است که ربات از کاشی‌ای که در آن چالش وجود دارد به طور کامل خارج شود و در کاشی بعدی مشغول تعقیب مسیر شود.

اگر در یک کاشی چند چالش وجود داشته باشد امتیاز هر چالش جداگانه محاسبه می‌شود.

امتیاز	نام چالش	ردیف
۱۰	سرعت گیر	۱
۵	بریدگی	۲
۵۰	مانع	۳
۱۰	موانع ریز(خلال دندان و ...)	۴
۳۰	تقاطع	۵
۵۰	رسیدن به چک پوینت	۶
۵۰	ایستادن آخر مسیر	۷
۵۰	تخلیه بسته ی امداد به صورت خودکار	۸

امتیاز رسیدن به چک پوینت وقتی تعلق می‌گیرد که هر قسمت از ربات به کاشی‌ای که در آن چک پوینت وجود دارد برسد. جدول امتیازات ممکن است تا روز مسابقه تغییراتی داشته باشد.



• در شرایطی که امتیازات دو یا چند تیم مساوی است، تیمی که زمان کمتری را ثبت کند، در مرتبه بالاتری قرار می‌گیرد.

عدم پیشروی

حالت های زیر عدم پیشروی نامیده می شود.

- ربات در یک قسمت از زمین دچار مشکل شود و نتواند حرکت کند.
- ربات دور خود بچرخد.
- ربات مسیر را در جهت اشتباه حرکت کند.
- ربات در دوراهی به سمت مسیر اشتباه برود.
- ربات کاملاً از مسیر خارج شود. توضیح اینکه اگر ربات طوری از خط دور شود که هیچ نقطه ای از ربات با خط در تماس نباشد، عدم پیشروی صورت می‌گیرد، حتی اگر بعد از خارج شدن خود به خود به خط برگردد.
- ربات در یک نقطه از زمین به مدت ۱۰ ثانیه پیشروی نکند.
- در شرایطی که ربات دچار عدم پیشروی شود، کاپیتان تیم می‌تواند به انتخاب خود، ربات را به ابتدای همان قسمت یا ابتدای قسمت بعد منتقل کند.
- کاپیتان تیم می‌تواند تا حداکثر ۲ بار دیگر برای کسب امتیاز آن قسمت تلاش کند. برای این منظور باید ربات را خاموش کند و پس از منتقل کردن به ابتدای همان قسمت مجدداً روشن کند.
- عدم پیشروی زمانی اتفاق می‌افتد که ربات در محل خود بایستد یا خط سیاه را گم کند و آن را تا کاشی بعدی پیدا نکند (به شکل‌های پایین رجوع شود).

<p>ربات خط سیاه را گم کرده و در همان کاشی خط را پیدا می‌کند</p>		<p>ربات مسیر را گم کرده اما خط را در کاشی‌های بعدی پیدا کند. عدم پیشروی است.</p>	
<p>ربات خط سیاه را گم کرده و مسیر را به صورت برعکس پیدا کند. عدم پیشروی است.</p>		<p>ربات مسیر را گم کند اما در کاشی بعدی پیدا می‌کند.</p>	
<p>ربات خط سیاه را گم کرده و در کاشی بعدی خط را پیدا می‌کند</p>		<p>ربات مسیر را گم کرده اما خط را از محلی که از آن عبور کرده پیدا کند. عدم پیشروی است.</p>	
<p>ربات به بریدگی برسد و خط را در همان کاشی پیدا کند.</p>		<p>ربات به بریدگی برسد و خط را در کاشی بعدی پیدا کند.</p>	
<p>ربات به بریدگی برسد و خط را در کاشی‌های بعدی پیدا کند. عدم پیشروی است.</p>		<p>ربات مانع را پیدا کند و خط را در همان کاشی پیدا کند.</p>	
<p>ربات مانع را پیدا کند و خط را در کاشی بعدی پیدا کند.</p>		<p>ربات مانع را پیدا کند و خط را در کاشی‌های بعدی پیدا کند. عدم پیشروی است.</p>	
<p>ربات آوار را پیدا کند و خط را در کاشی بعدی پیدا کند.</p>		<p>ربات آوار را پیدا کند و خط را در همان کاشی پیدا کند.</p>	
<p>ربات آوار را پیدا کند و خط را در کاشی‌های بعدی پیدا کند. عدم پیشروی است.</p>			

- فقط نماینده تیم می‌تواند ربات را ریست کند، بدون آن که برنامه‌ی ربات را تغییر دهد یا تغییری در ربات ایجاد کند و لازم است که داور همه چیز را بازرسی کند.
- در هر زمانی تیم می‌تواند انتخاب کند که اعلام انصراف کرده و مسابقه را تمام کند. به همین منظور نماینده تیم بایستی انصراف را به داور اعلام کند. تمام امتیازهای کسب شده تا لحظه‌ی اعلام انصراف برای تیم منظور می‌گردد. همچنین عدم پیشروی اضافه‌ای برای برداشتن ربات بعد از انصراف منظور نمی‌شود.

پایان بازی

- مسابقه در صورت اتمام زمان، انصراف کاپیتان تیم از ادامه‌ی مسابقه و یا نجات موفقیت‌آمیز مصدوم به پایان می‌رسد.
- سرپرست یا یکی از اعضای تیم باید بعد از اتمام مسابقه برگه امتیاز دهی را امضا کند.

- پس از برگزاری مسابقه از ۵ تیم برتر گزارش فنی و مستندات مربوط به مراحل ساخت ربات گرفته می‌شود، که این پارامتر شامل ۱۰ امتیاز می‌باشد. همچنین از اعضای تیم‌ها مصاحبه تخصصی و فنی گرفته شده که شامل ۲۰ امتیاز می‌باشد. درنهایت بر اساس مجموع این امتیازها با امتیاز گرفته شده در مسابقه، ترتیب نفرات اول تا پنجم مشخص می‌شود.
- لازم به توضیح است، حتی در بند بالا امکان حذف تیم‌هایی که نتوانند از عهده دفاع در مصاحبه تخصصی بر بیایند با نظر کمیته فنی، می‌باشد.

نمونه ای از سوال رقابت فنی

- برنامه ای بنویسید که ربات تمام تقاطع‌ها را از مسیر جلو حرکت کند و بعد از رسیدن به چهارمین تقاطع یک دور کامل بچرخد و مسیر را به سمت نقطه شروع برگردد.
- ربات پس از رسیدن به انتهای مسیر به سه محفظه می‌رسد که رنگ دیواره یکی از آنها سیاه و مابقی سفید هستند. برنامه ای بنویسید که ربات پس از رسیدن به انتهای مسیر، بسته امداد را داخل محفظه ای که رنگ دیوار آن سیاه است بیاندازد.

اعتراض

- ۱- در هر صورت، تصمیم نهایی در مورد هرگونه درخواست تجدیدنظر و یا اعتراض به عهده داور و کمیته برگزاری مسابقات خواهد بود.
- ۲- هرگونه اعتراضی در طول اجرای مسابقه باید به صورت کتبی از طرف شرکت‌کننده و بلافاصله بعد از پایان راند مسابقه به داور گزارش شود. به شکایاتی که بعد از این زمان و همچنین به صورت غیر کتبی اعلام شوند، ترتیب اثر داده نخواهد شد.
- ۳- بعد از اعلام نتایج، هیچ‌گونه اعتراضی پذیرفته نخواهد شد.

چارت سازمانی

توجه:

قوانین مسابقات ممکن است تا یک هفته قبل از روز مسابقات به روز شوند. مسئولیت هر گونه بی اطلاعی از قوانین جدید بر عهده تیم ها خواهد بود.

- ۱- تیم ها باید قبل از شروع مسابقات و در زمان تعیین شده ثبت نام نمایند.
- ۲- بررسی فنی ربات ها در زمان تعیین شده و توسط کمیته برگزاری مسابقات انجام خواهد شد.
- ۳- نحوه تعیین تعداد تیم های برتر برای اهدا تندیس مسابقات و جوایز طبق جدول زیر می باشد:

تعداد تیم های شرکت کننده در هر لیگ	تعداد تیم های برتر تعیین شده جهت اهدای جوایز
تیم ۳-۶	۱ تیم برتر
تیم ۷-۱۰	۲ تیم برتر
تیم ۱۱-۳۰	۳ تیم برتر
تیم ۳۱-۴۰	۴ تیم برتر
تیم ۴۱ به بالا	۵ تیم برتر

تذکر: تیم ها توجه داشته باشند برای هر تیم برتر یک تندیس و جایزه نقدی در نظر گرفته می شود و نه برای تک تک اعضای تیم.