



RoboIUT

لیگ حل ماز (میکروموس)

قوانین مسابقات

RoboIUT ۲۰۲۳+

سومین دوره مسابقات رباتیک دانشگاه صنعتی اصفهان

دانشگاه صنعتی اصفهان

نسخه ۱.۰ - شهریور ماه ۱۴۰۲



۱- معرفی لیگ :

میکروموس یک لیگ بسیار معروف در حوزه مسابقات رباتیک می باشد که از سال ۱۹۷۰ میلادی در حال برگزاری است. این مسابقه در سرتاسر جهان برگزار می شود و داخل کشورهای آمریکا، انگلستان، ژاپن، هند، سنگاپور و ... بسیار پرطرفدار است.

شرکت کنندگان باید رباتی بسازند که در یک زمان تعیین شده در یک مسیر هزارتو حرکت کند و مسیرهای بن بست و فرعی را تشخیص دهد ، آنها را حذف کند و مسیر اصلی را از بین مسیرهای اشتباه پیدا کند ، به وسط زمین برسد و در نهایت به اول مسیر بازگردد. در طی این مرحله ربات باید مسیر طی شده را در حافظه خود ذخیره کند.

در مرحله دوم مسابقه ، ربات باید مسیری که در حافظه سپرده را به سرعت طی کرده و رکورد خود را ثبت کند.

۲- تیم ها :

- هر تیم می تواند حداکثر ۶ نفر عضو اصلی داشته باشد.
- هر تیم می تواند حداکثر ۴ سرپرست (لیدر) داشته باشد.
- از اعضا مصاحبه فنی گرفته می شود و در روز مسابقات می توانند ربات خود را تغییر دهند یا تعمیر کنند اما سرپرست ها اجازه تغییر در ربات، در روز مسابقه را ندارند.
- در روز مسابقه، یادبودها و گواهی های هر تیم به سرپرست تیم داده خواهد شد.
- سرپرست تیم باید قوانین را خوانده و یک نسخه به اعضای تیم ارائه دهد.
- سرپرست به جای همه ی افراد تیم برگه ی تعهد رعایت قوانین را امضا خواهد کرد.
- سرپرست می تواند یکی از اعضای عضو عادی یا لیدر باشد.



۳- ربات:

- ربات‌ها باید شامل برچسب‌هایی باشد که نشان دهنده لوگو یا نام هر تیم است.
- ارتباط ربات با لپ تاپ یا هر سیستم خارجی ممنوع است و ربات باید مستقل و هوشمند باشد.
- وجود بیش از یک ربات ساخته و سرهم‌بندی شده در مسابقات ممنوع است.
- دقت کنید که ربات باید به گونه‌ای طراحی شود که به راحتی بتواند در یک مربع ۱۶ سانتی‌متر در ۱۶ سانتی‌متر به راحتی بچرخد و یا حرکت کند.
- هرگونه حرکتی که ربات را از زمین جدا کند ممنوع می‌باشد.
- ارتفاع دادن به ربات ممنوع می‌باشد.
- ربات نباید هیچ قطعه‌ای را از خودش پشت سر خود جا بگذارد.
- ربات باید توسط اعضای تیم ساخته شود و استفاده از ربات‌های آماده در بازار ممنوع است و در صورت تشخیص تیم حذف می‌گردد.
- در صورت عدم رعایت هر یک از موارد ذکر شده، تیم رد صلاحیت و حذف می‌گردد.

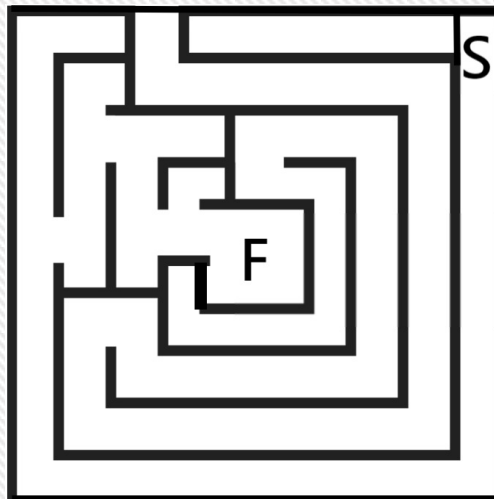
۴- زمین مسابقه:

- جنس زمین مسابقات از چوب MDF یا نئوپان می‌باشد. شکل زمین مربع شکل و اضلاع آن حدود ۲/۸۸ متر می‌باشد.
- مسیر از $۱۶ \times ۱۶ = ۲۵۶$ واحد مربعی شکل کوچک تشکیل شده است که ابعاد این مربع‌های کوچک نیز ۱۶ سانتی‌متر در ۱۶ سانتی‌متر می‌باشد. (با خطای ۳ میلی‌متر).
- واضح است که ابعاد ربات باید به گونه‌ای باشد که به راحتی بتواند در یک فضای مربعی با ضلع ۱۶ سانتی‌متر بچرخد.
- ضخامت دیوارها حدود ۱/۹ سانتی‌متر و ارتفاع آن حدود ۱۰ سانتی‌متر می‌باشد.



- رنگ کف زمین مشکی و رنگ دیواره‌ها سفید است. همچنین رنگ کف زمین در نقطه پایانی نیز سفید می‌باشد.

- ابتدای مسیر گوشه زمین و انتهای مسیر یک مربع 32 سانتی‌متر در 32 سانتی‌متر در وسط زمین می‌باشد.



نمونه مسیر حل ماز

دقت کنید که تصویر بالا یک نمونه مسیر ساده برای درک بهتر می‌باشد و با زمین اصلی روز مسابقات متفاوت می‌باشد.

۵- نحوه برگزاری:

- قبل از برگزاری مسابقات از اعضای هر تیم یک مصاحبه فنی گرفته می‌شود تا صلاحیت هر تیم برای شرکت درباره رباتی که تیم شرکت کننده ساخته است پرسیده می‌شود. در صورتی که داوران تشخیص دهند که در ساخت ربات تخلفی صورت گرفته است، تیم صلاحیت شرکت در مسابقات را از دست خواهد داد و حذف می‌شود.

- زمین به صورت کاملا محرمانه توسط کمیته لیگ مربوطه طراحی و ساخته می‌شود و به صورت همزمان برای تمامی تیم‌ها رو نمایی می‌شود. بنابراین قبل از رو نمایی زمین، تمامی تیم‌های شرکت کننده می‌بایست ربات خود را به کمیته‌ی لیگ مربوطه تحویل دهند تا در قرنطینه بماند. پس از رونمایی زمین، هر تیم ۲ دقیقه زمان برای آماده‌سازی ربات خود دارد. تغییر کد ربات بعد از رو نمایی از زمین مسابقات نیز ممنوع می‌باشد.



- در مرحله اول هر ربات حداکثر ۵ دقیقه زمان دارد تا نقطه پایانی را پیدا کند و سپس به صورت هوشمند به ابتدای زمین بازگردد و مسیر اصلی را در حافظه خود ذخیره کند. هر تیمی که بتواند مسیر اصلی را پیدا کرده و ماز را حل کند اجازه دارد به مرحله بعدی برود و امتیاز مرحله بعدی را نیز کسب کند. امتیاز هر تیم در این مرحله بر اساس زمان پیدا کردن نقطه نهایی محاسبه می‌شود. توجه داشته باشید اگر تیمی نتواند نقطه پایانی را پیدا کند، بر اساس نزدیکی مسیر طی شده به نقطه پایان و خانه‌های گذرانده شده امتیاز کسب می‌کند.

- در مرحله دوم هر تیم در صورت گذراندن مرحله اول، اجازه ۳ بار ثبت رکورد را دارد. کمترین زمان رکورد برای هر تیم ثبت شده و امتیاز آن برای تیم مربوطه محاسبه می‌شود. در طی این مرحله، تیم‌ها می‌توانند تایرها، سنسورها، چسب، باتری و ... را تغییر دهند و یا تنظیم کنند. اما تعویض IC های قابل برنامه‌ریزی مانند میکروکنترلر، یا هر قطعه‌ای که باعث تغییر کد شود ممنوع است. توجه داشته باشید که دست زدن به ربات هنگام ثبت رکورد ممنوع می‌باشد.



۶- نکات نهایی:

- تمامی رکوردها و زمانها توسط کرنومترهای دقیق اندازه گیری می شوند.
- تشخیص و محاسبه امتیازها توسط داوران هر لیگ انجام می شود و تصمیم نهایی به عهده داوران هر لیگ است. همچنین در صورت بروز هرگونه مشکل غیرقابل پیش بینی، نظر داوران و کمیته تعیین کننده است. در صورت هرگونه اعتراض، تیمها می بایست اعتراض خود را به صورت کتبی به کمیته داوران تحویل دهند. توجه داشته باشید پس از اعلام نهایی هیچ اعتراضی پذیرفته نیست. در صورتی که امتیاز دو یا چند تیم برابر شود، مرحله رکورد زنی مسابقه دوباره برگزار می شود.
- هرگونه اعتراض خارج از عرف یا با صدای بلند و بی احترامی به داوران و مسئولان برگزاری مسابقات، خارج از قوانین بوده و داور اجازه دارد تیم را از مسابقات حذف کند، حتی اگر آن تیم مقام آورده باشد.
- اعتراض فقط از طریق نوشتن برگه اعتراض امکان پذیر بوده و باید ثبت رسمی شود تا به آن رسیدگی شود در غیر اینصورت امکان عدم رسیدگی به اعتراضات شفاهی وجود دارد.
- امتیاز مصاحبه فنی در فقط انتخاب رتبه های فرعی (مانند بهترین طراحی ربات و ...) تاثیر دارند و در رتبه نهایی تاثیری نخواهند داشت.
- شرکت کردن در مسابقات به منزله قبول تمامی قوانین ذکر شده در بالا است.
- در صورت وجود هرگونه پرسش به سایت مسابقات robo.iut.ac.ir مراجعه فرمایید.
- آدرس کانال تلگرام: @IUT_Robotic
- آدرس کانال اینستاگرام: RoboIUT
- ایمیل ارتباط با کمیته و پرسش و پاسخ: robo.comp@iut.ac.ir

موفق و سربلند باشید