



ربوتكس ايران

robotex IRAN

10<sup>th</sup>

Educational Robot Fest

2023 – ISFAHAN – IRAN

دهمین جشنواره بین المللی

مسابقات آزاد مهارت رباتیک و ربوتكس ايران

۱۴۰۲ – اصفهان – ايران

[www.robotexiran.com](http://www.robotexiran.com)

## ماز خط خوان

### مقدمه

ربات حل ماز باید از نقطه شروع حرکت کرده ، مسیر اصلی را پیدا کرده و به نقطه پایان زمین مسابقه برسد. شرکت کنندگان باید رباتی بسازند که با استفاده از سنسورهای مناسب مسیر مشکی را در زمینه سفید دنبال کند و مسیر اصلی ماز را تشخیص دهد.

### شرایط سنی

این لیگ دارای محدودیت سنی نیست.

### تیم ها

- هر تیم می تواند حداکثر ۳ نفر عضو اصلی داشته باشد .
- هر تیم می تواند حداکثر ۱ نفر سرپرست (لیدر) داشته باشد .
- هر تیم باید در روز مسابقه برای ربات خود گزارش فنی و مستندات مراحل ساخت مکانیک ، الکترونیک (طراحی برد و PCB) و الگوریتم برنامه نویسی را تحت یک سند چاپ شده به همراه داشته باشد.
- از اعضای تیم مصاحبه فنی گرفته می شود و در روز مسابقات اعضای تیم می توانند ربات خود را از لحاظ مکانیکی تغییر دهند یا تعمیر کنند . اما سرپرست تیم اجازه تغییر در ربات ، در روز مسابقه را ندارد .
- 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.

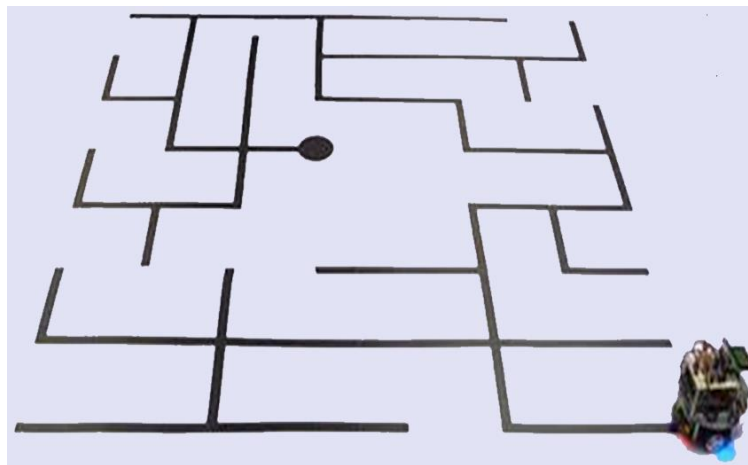
### ویژگی های ربات

- ارتباط ربات با لپ تاپ یا هر سیستم خارجی ممنوع می باشد و باید کاملاً هوشمندانه عمل کند.
- هر تیم فقط می تواند یک ربات ساخته شده ارائه دهد.
- ابعاد ربات نباید بیش از ۲۰\*۲۰ سانتی متر باشد.
- ربات نباید به هیچ وجه از مسیر ماز خارج شود در صورت خروج ربات از زمین امتیازی ثبت نخواهد شد.
- دست زدن به ربات در طول رکورد گیری ممنوع می باشد.
- ربات نباید به زمین مسابقه آسیب بزند.
- ربات باید حتماً با باتری کار کند و استفاده از منبع تغذیه خارجی ممنوع است.
- استفاده از چسب روی تایرها ممنوع است.

## زمین مسابقه

- زمین مسابقات از جنس MDF یا نئوپان با سطح سفیدرنگ است.
- مسیر از زمینه سفید با خطوط مشکی رنگ با ضخامت تقریبی ۱۵ میلی متر است.
- فاصله بین دو خط موازی نسبت به هم حداقل ۲۰ سانتی متر می باشد.
- بین هر دو تقاطع حداقل ۲۰ سانتی متر فاصله است.
- مشخص کننده نقطه پایانی یک دایره به قطر ۲۰ سانتی متر در آخر مسیر می باشد.
- بن بست ها نشانه گذاری نشدند بلکه فقط مسیر مشکی رنگ به پایان می رسد.
- مسیر شامل حلقه (LOOP) نمی باشد.
- فاصله لبه میز تا خطوط حداقل ۲۰ سانتی متر می باشد.
- ابعاد زمین حداکثر ۲۰۰ در ۲۰۰ سانتی متر می باشد.
- تمامی ابعاد ذکر شده دارای ۱۰ درصد تلورانس می باشد.
- ربات ها می توانند برای پیدا کردن مسیر اصلی چندین مسیر را آزمون و خطا کنند و در نهایت مسیر اصلی را پیدا کنند.

## نمونه زمین مسابقه



## نحوه برگزاری مسابقه

- تمامی تیم ها باید قبل از رونمایی زمین ربات خود را به داوران برای قرنطینه تحویل دهند.
- هر تیم می تواند حداکثر ۴ رکورد بگیرد و بهترین رکورد به عنوان رکورد نهایی در نظر گرفته می شود.
- زمان رکورد گیری و تست روی پیست اصلی مسابقه نهایتاً ۲۰ دقیقه می باشد.
- هر تیمی که کمترین زمان رکورد را ثبت کند برنده است.
- در زمان ثبت رکورد تیم ها می توانند باتری، سنسورها و دیگر قطعات ربات را تعویض کنند اما تعویض یا پروگرام کردن میکروکنترلر ربات ممنوع است.
- در صورتی که هیچ کدام از تیم ها نتوانند مسیر ماز را حل کنند، امتیاز دهی بر اساس تعداد بن بست های سپری شده انجام می شود.

- پس از برگزاری مسابقه از ۵ تیم برتر گزارش فنی و مستندات مربوط به مراحل ساخت ربات گرفته می شود ، که این پارامتر شامل ۱۰ امتیاز می باشد. همچنین از اعضای تیم ها مصاحبه تخصصی و فنی گرفته شده که شامل ۲۰ امتیاز می باشد. در نهایت بر اساس مجموع این امتیازها با امتیاز گرفته شده در مسابقه، ترتیب نفرات اول تا پنجم مشخص می شود .
- لازم به توضیح است ، حتی در بند بالا امکان حذف تیم هایی که نتوانند از عهده دفاع در مصاحبه تخصصی بر بیایند با نظر کمیته فنی ، می باشد.
- شرکت کردن در مسابقات به منزله قبول تمامی قوانین ذکر شده در بالا است .

### چارت سازمانی

- ۱- تیم ها باید قبل از شروع مسابقات و در زمان تعیین شده ثبت نام نمایند.
  - ۲- 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.
  - ۳- تصمیم نهایی در مورد هر گونه درخواست تجدید نظر و یا اعتراض به عهده داور و کمیته برگزاری مسابقات خواهد بود.
  - ۴- هر گونه اعتراضی باید در طول اجرای مسابقه و یا بلافاصله بعد از پایان مسابقه به داور گزارش شود، به شکایاتی که بعد از این زمان اعلام شود، ترتیب اثر داده نخواهد شد.
  - ۵- در هر صورت تصمیم نهایی به عهده داور و بر اساس قوانین کمیته برگزاری مسابقات خواهد بود.
  - ۶- نحوه تعیین تعداد تیم های برتر برای اهدا تندیس مسابقات و جوایز به صورت جدول زیر می باشد:
- تذکر مهم: تیم ها توجه داشته باشند برای تیم های برتر یک تندیس و جایزه نقدی در نظر گرفته می شود و نه برای تک تک اعضای تیم.

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