



ربوتیکس ایران

robotix IRAN

11th

Educational Robot Fest

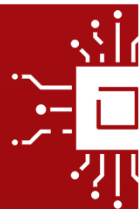
2024 - ISFAHAN - IRAN

یازدهمین جشنواره ربات‌های آموزشی

۱۴۰۳ - اصفهان - ایران

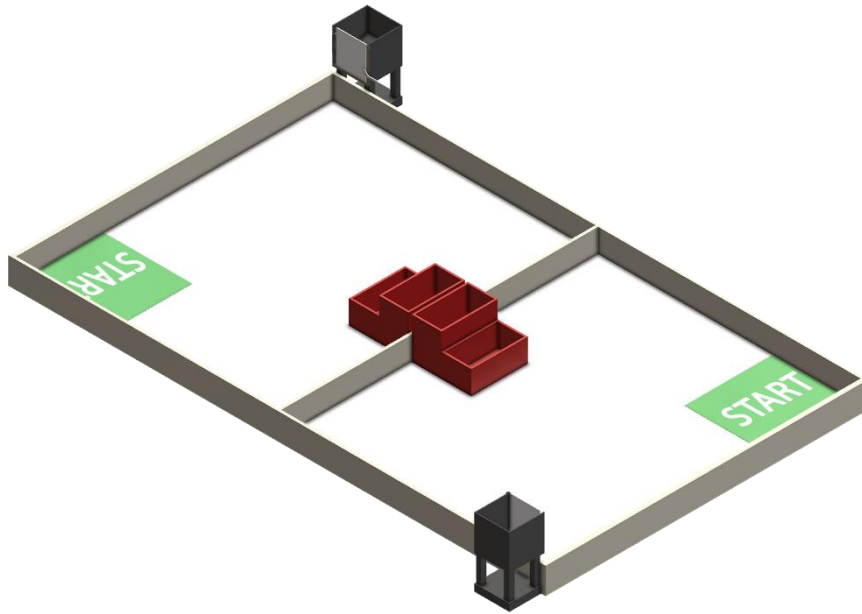


مسابقات رباتیک دانش‌آموزی
و آزاد کشوری ربوتکس ایران



www.robotexiran.com

ROBOT BALL مقدماتی



مقدمه

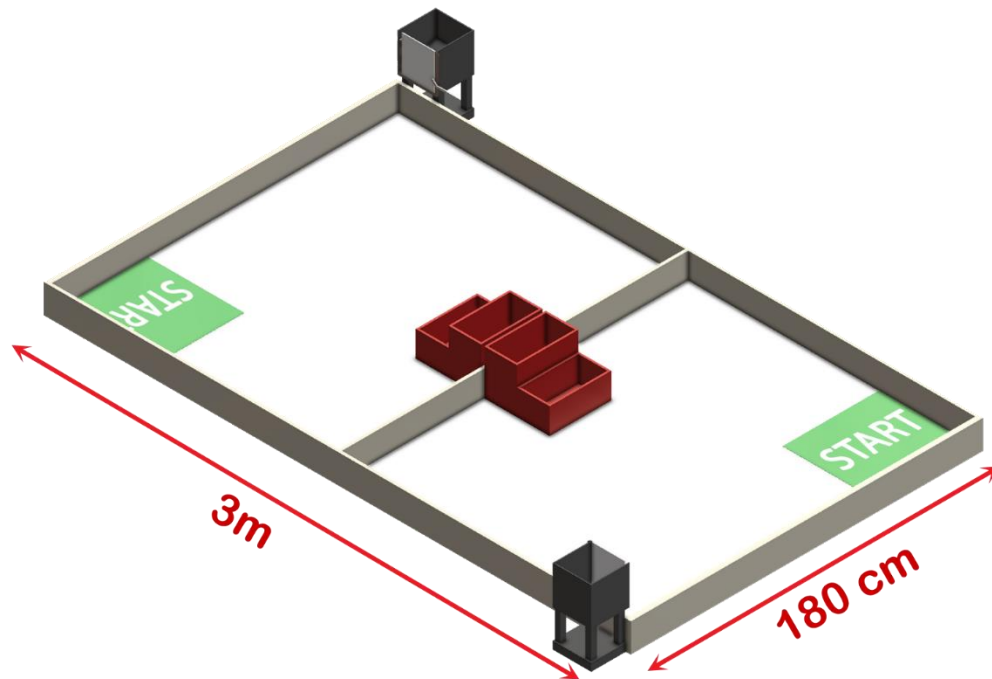
ایده لیگ ربات بال از ورزش پرهیجان بسکتبال الهام گرفته شده است. در این مسابقه، شرکت کنندگان باید ربات‌هایی بسازند که توانایی جابجایی و پرتاب توپ‌ها به سبدها را داشته باشند، درست مانند بازیکنان بسکتبال که با دقت و مهارت توپ را به سمت سبد پرتاب می‌کنند. هدف از این رقابت‌ها، فراهم کردن فرصتی برای کودکان و نوجوانان است تا با ترکیب دانش نظری و فعالیت‌های عملی، خلاقیت و مهارت‌های خود را در زمینه ساخت ربات به نمایش بگذارند. استعدادهای خود را شکوفا کنند، مهارت‌های لازم برای پیاده‌سازی ایده‌های نوآورانه خود در صنعت را فراگیرند. این رقابت‌ها با هدف ایجاد فضایی پرنشاط و جذاب برای شرکت کنندگان ایجاد شده است.

شرایط سنی

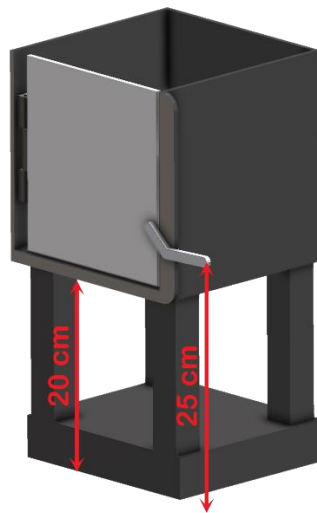
این مسابقات ویژه دانش‌آموزان مقطع پنجم، ششم و هفتم می‌باشد.

زمین مسابقه

- ابعاد زمین: طول ۳۶۰ سانتی‌متر، عرض ۱۸۰ سانتی‌متر و ارتفاع دیواره‌ها ۱۵ سانتی‌متر.
- جنس زمین: MDF روکش‌دار.



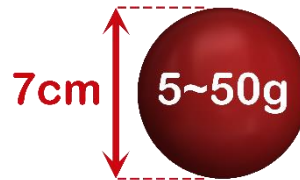
- **محفظه توپ:** در دو طرف زمین دو جعبه قرار دارد که ۶ توپ درون هر کدام قرار دارد (رنگ توپ‌های هر تیم متفاوت است)



- **سبدها:** در مرکز زمین، در محوطه هر تیم ۲ ظرف با ارتفاع‌های ۱۵ سانتی‌متر و ۲۵ سانتی‌متر قرار دارد.



- توپ ها: قطر ۷ سانتی متر با درصد خطای ۱ سانتی متر و جرمی بین ۵ تا ۵۰ گرم.

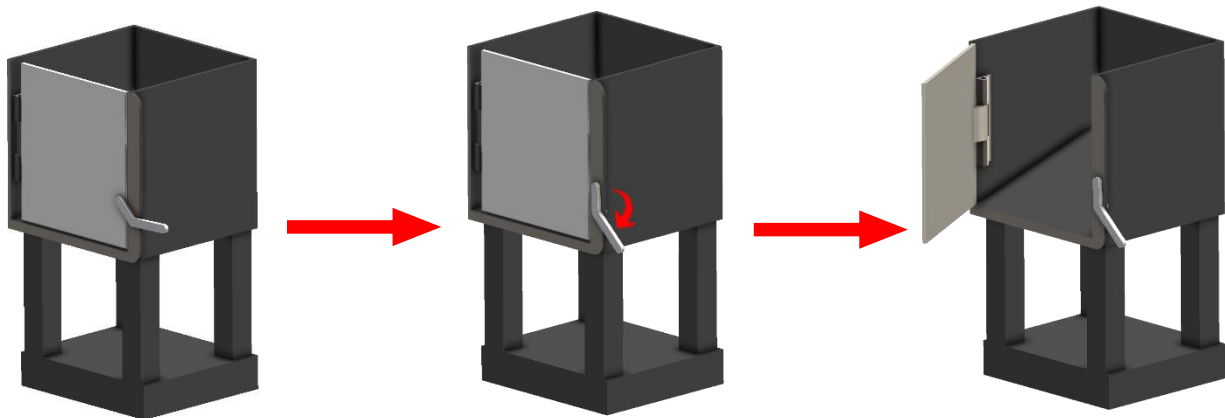


ویژگی های ربات

- قطعات: کلیه قطعات استفاده شده در ساخت ربات الزاماً باید قطعات رباتیکس ایران یا قطعات مشابه باشد.
- منبع تغذیه: باتری با ولتاژ حداکثر ۱۲ ولت و ۲ آمپر. (فقط باتری های لیتیوم یون ۳ سل مجاز است)
- موتورهای DC: استفاده از موتورهای ZGA۲۵R یا ETNOM با دور ۱۰۰ تا ۱۰۰۰ مجاز است. (نکته قابل توجه این است که امکان بازرسی دور موتور باید فراهم باشد. استفاده از وسیله ای برای حفاظت از سیم های انتهایی موتور مجاز است.)
- موتور سروو (servo): استفاده از موتور سروو در صورت تدابیر لازم برای راه اندازی، بلامانع است.
- ریموت کنترل: استفاده از ریموت کنترل سیم دار یا ریموت کنترل بی سیم الزامی است.
- نصب باتری و گیرنده ریموت: تیم ها باید مکانی برای نصب مجموعه باتری و گیرنده کنترل از راه دور در نظر بگیرند. در غیر این صورت، هر گونه عواقب پیش آمده از جمله حذف ربات بر عهده تیم شرکت کننده خواهد بود.
- مکانیزم: مکانیزم جمع آوری توپ ها و انتقال به داخل سبد آزاد بوده و به خلاقیت شرکت کنندگان بستگی دارد.
- تیم ها باید با باتری های کاملاً شارژ شده و آماده در مسابقات شرکت کنند. کمیته اجرایی مسابقات مسئولیتی در قبال باتری های کم شارژ یا بدون شارژ نخواهد داشت.

نحوه برگزاری مسابقه

- شرکت کنندگان باید ربات متحرکی بسازند که قابلیت انداختن توپ به داخل سبدهای محوطه خود داشته باشد. برای جابجایی توپ می توان از مکانیزم های پرتابی، بازویی یا هر مکانیزمی که قابلیت بلند کردن و جابجا کردن توپ ها را داشته باشد، استفاده کرد.
- **اعضای تیم:** هر تیم می تواند شامل حداکثر **دو نفر** باشد به عنوان اعضا باشد.
- **ربات:** تیمها باید از یک ربات در راندها استفاده کنند و نمی توانند ربات را در راندهای مختلف عوض کنند.
- **قرنطینه ربات:** پیش از شروع هر راند، رباتها قرنطینه می شوند. تیمها باید قبل از زمان قرنطینه ربات خود را آماده کرده و باتری و کنترل از راه دور را روی آن نصب کرده باشند.
- **محفظه توپ:** جعبه ای جهت قرارگیری توپها در محوطه هر تیم وجود دارد. در کنار در محفظه اهرمی به طول ۵ سانتی متر در ارتفاع ۲۵ سانتی متر تعبیه شده است. ربات با کشیدن اهرم می تواند توپهای داخل محفظه را آزاد کند.



- **راندها:** مسابقه به روش سوئیسی، در چندین راند ۵ دقیقه ای برگزار می شود رقیبان بر اساس قرعه کشی مشخص خواهند شد.
- **امتیازدهی:** پرتاب هر توپ در سبد با ارتفاع ۱۵ سانتی متر ۵ امتیاز و در ظرف با ارتفاع ۲۵ سانتی متر ۱۵ امتیاز دارد.
- **از دست دادن توپ:** در صورت بیرون افتادن توپ از زمین مسابقه، ربات آن توپ را از دست خواهد داد.
- **واگذاری توپ:** در صورت ربات توپ متعلق به محوطه خود را در محوطه یا سبد حریف بیندازد توپ یا امتیاز آن به حریف مقابل تعلق می گیرد.
- **نقص فنی الکترونیکی:** اگر در حین رقابت برد راه انداز یا باتری از ربات جدا شود، داور بدون نگاه داشتن زمان به یکی از اعضای تیم اجازه می دهد تا آن را مجدداً نصب کند.
- (نقص فنی الکترونیکی شامل اتصالات موتورها نمی شود)

- تیمی که در هر راند برنده مسابقه باشد، سه امتیاز مثبت گرفته و تفاضل امتیاز مثبت شده تیم برای آن ها ثبت می شود.

به عنوان مثال: تیم a۱ با ۳۵ امتیاز و تیم a۲ با امتیاز ۱۵ مسابقه به پایان می رسانند.
نتیجه این راند:

$$\begin{array}{l} \text{امتیاز تیم a۱} = ۳ \\ \text{امتیاز تیم a۲} = ۰ \\ \text{تفاضل امتیاز} = ۲۰ \\ \text{تفاضل امتیاز} = -۲۰ \end{array}$$

- بعد از پایان هر راند جدول مسابقات مرتب سازی شده و رقیبان در مراحل بعدی مشخص می شوند.
- دقت فرمایید در این روش تیم ها نمی توانند مسابقه تکراری داشته باشند.
- تیم هایی که پیش از دو راند آخر، کمتر از دو مسابقه برد داشته باشند (امتیاز آن ها کمتر از ۶ باشد) حذف خواهند شد.
- دست زدن به ربات: هر گونه دست زدن به ربات در حین برگزاری رقابت جهت تعمیر و یا... باعث از دست دادن آن راند و ثبت امتیاز ۰ خواهد شد.
- بعد از اتمام مسابقه سرپرست یا یکی از اعضای تیم باید برگه امتیاز دهی را امضا کند.

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 شرکت کننده 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، هیچ گونه 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
۴۱ تیم 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.