



ربوتیکس ایران

robotix IRAN

11<sup>th</sup>

Educational Robot Fest

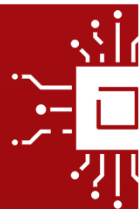
2024 - ISFAHAN - IRAN

یازدهمین جشنواره ربات‌های آموزشی

۱۴۰۳ - اصفهان - ایران

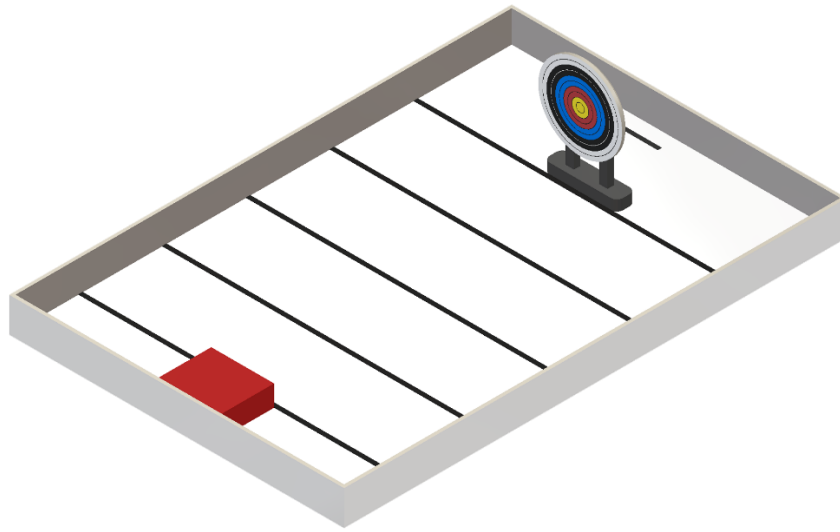


مسابقات رباتیک دانش‌آموزی  
و آزاد کشوری ربوتکس ایران



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

## ربات ورزشکار تیرانداز



### مقدمه

هدف از ربات ورزشکار تیرانداز دستیابی دقیق به مرکز هدف با استفاده از مکانیزم های مکانیکی و استفاده از لاستیک به صورت مشترک است. این ورزش به دقت، مهندسی و محاسبات صحیح نیاز دارد. به طور کلی هدف شرکت در مسابقات فراهم آوردن فرصتی برای تلفیق دانش نظری و فعالیت های عملی و کاربردی مخصوص کودکان و نوجوانان است تا با ساخت ربات استعداد خود را در این زمینه شکوفا سازند.

### شرایط سنی

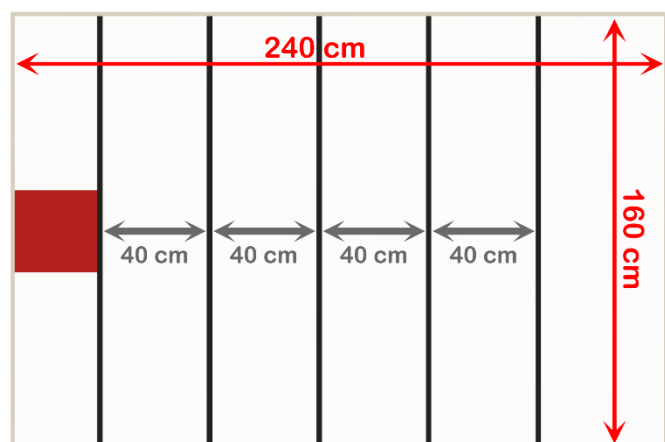
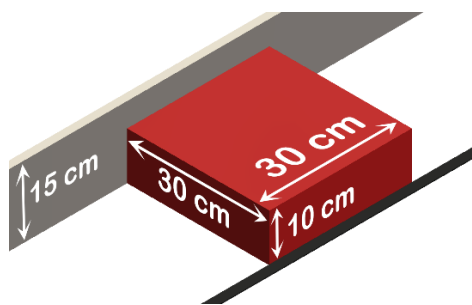
این لیگ محدودیت سنی ندارد .

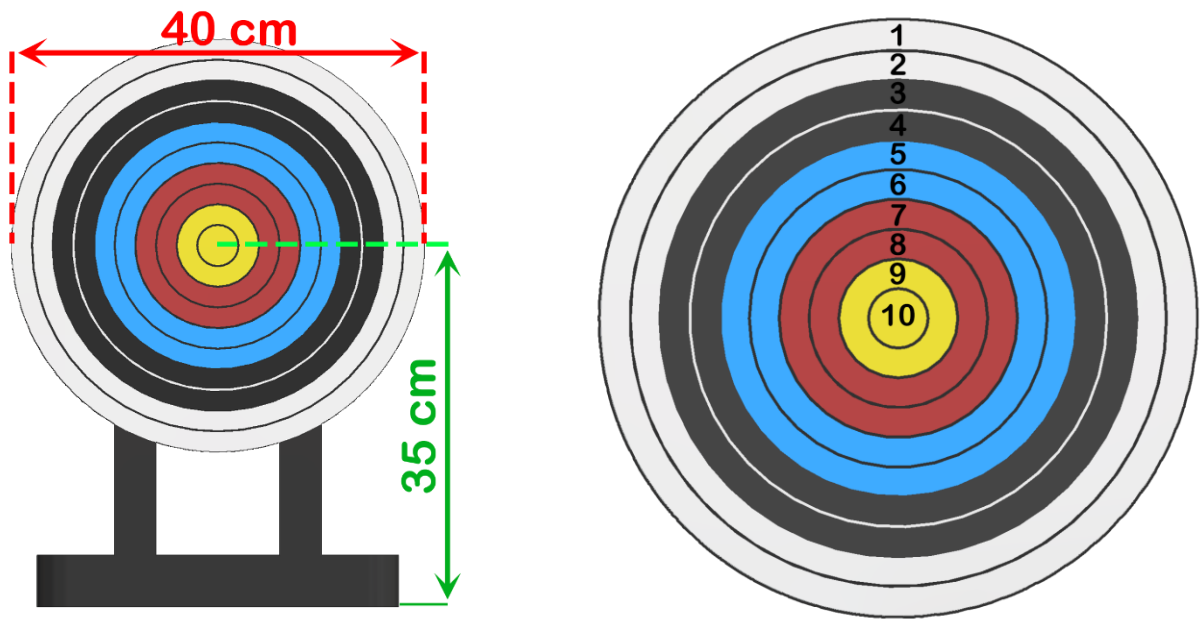
### تیم ها

- تیم شامل یک تا دو نفر به عنوان عضو می تواند باشد.
- هر تیم باید حداکثر ۱ نفر به عنوان کاپیتان تیم معرفی کند. فقط کاپیتان مجاز به حضور در محوطه انتظار یا محوطه بازی است. اگر تیمی به قانون فوق پایبند نباشد و اعضای آن در زمین پرسه بزنند، تیم حذف خواهد شد.
- تیم مجاز است در هر تلاشی که در پیست انجام می دهد، کاپیتان را با اجازه داور تغییر دهد.
- هر تیم مجاز است فقط یک ربات داشته باشد. تعویض ربات در طول مسابقه ممنوع است.
- تیم ها مجاز به اشتراک گذاری یک ربات نیستند.
- اگر تیمی در حین مسابقه از لحاظ سخت افزاری با مشکل مواجه شود، تنها پس از کسب اجازه از داور در مدت زمان ۳ دقیقه می تواند ربات خود را تعمیر کند.

## زمین مسابقه

- زمین مسابقه به رنگ سفید دارای ابعاد ۲۴۰ سانتی متر طول و ۱۶۰ سانتی متر عرض می باشد.
- دارای دیواره سفید به ارتفاع ۱۵ سانتی متر در اطراف محیط است.
- محل قرارگیری ربات سکو قرمز رنگ به ابعاد ۳۰ سانتی متر در ۳۰ سانتی متر و ارتفاع ۱۰ سانتی متر می باشد.
- ناحیه هدف یک دایره از جنس یونولیت با قطر کلی ۴۰ سانتی متر است.
- هدف دارای ۱۰ منطقه با ۱۰ دایره متحدالمرکز است.
- بالاترین امتیازی که می توان با یک ضربه بدست آورد، اگر به مرکز دایره ها برخورد کند، ۱۰ امتیاز است. هر ضربه در حلقه های بعدی امتیاز را ۱ امتیاز کاهش می دهد.
- اگر یک تیر ۲ دایره را لمس کند، دایره ای که بالاترین امتیاز را دارد، به حساب می آید.
- مرکز هدف دقیقاً مقابل ربات ورزشکار در ارتفاع ۳۵ سانتی متری از سطح قرار دارد.
- دارت مورد استفاده باید سبک تر از ۳۰ گرم باشد. تیم باید دارت خود را بسازد که نوک آن قابلیت نفوذ در یونولیت را داشته باشد و استفاده از آن خطرناک نباشد.
- برای تست ربات قبل از شروع بازی ها یک دور آزمایشی با مدت زمان مشخص و طبق برنامه ای که در روز بازی ها اعلام می شود برگزار می شود.





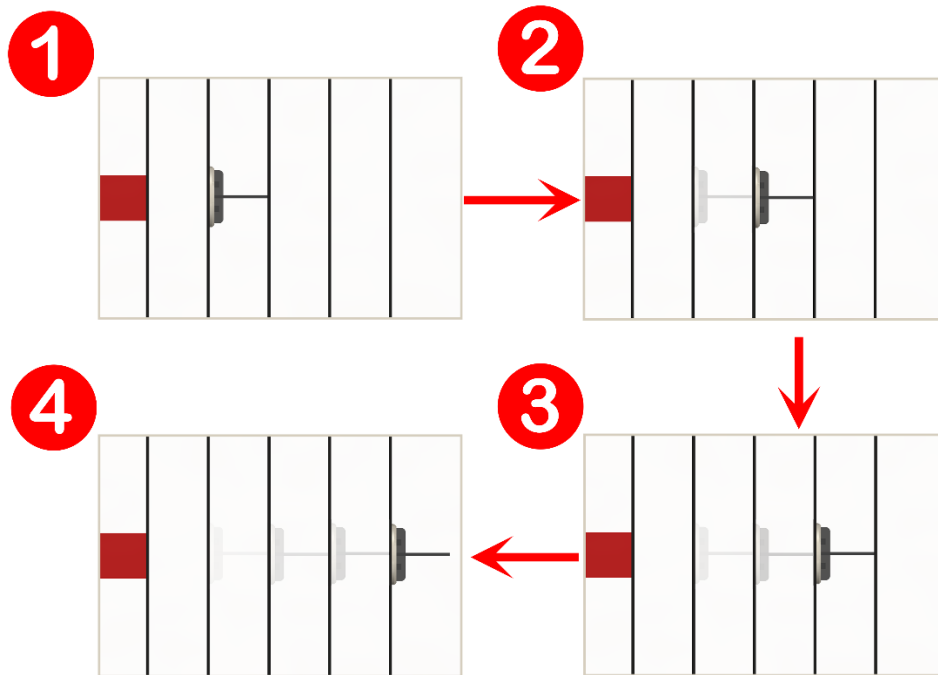
### ویژگی های ربات

- ربات باید مستقل باشد. یعنی به صورت هوشمند عمل کند، و از خارج کنترل نشود.
- حداکثر ابعاد ربات (۲۵ سانتی متر عرض و ۲۵ سانتی متر طول) باید داشته باشد.
- ربات نباید به هیچ وجه به پیست آسیب برساند یا خطری برای تماشاگران ایجاد کند.
- ربات ورزشکار باید دکمه شروع و توقف داشته باشد.
- ربات، حداکثر می تواند شامل تنها یک ریزپردازنده، ۴ موتور و ۴ سنسور باشد.

### نحوه برگزاری مسابقه

- بررسی فنی اولیه در روز بازی ها در مکان و زمانی که توسط برگزارکنندگان تعیین می شود، انجام خواهد شد.
- در طول بررسی فنی اولیه از تیم سوالاتی در مورد برنامه ربات پرسیده می شود. تیم باید لپ تاپ خود را با برنامه ربات باز بیاورد. در صورت عدم پاسخگویی به سوالات داوران ۴۰ امتیاز منفی در نظر گرفته می شود.
- بازرسی فنی شامل بازرسی ربات با توجه به شرایطی است که در بالا توضیح داده شد. در صورت عدم رعایت مشخصات، اجازه حضور در مسابقات را نخواهد داشت و به طور خودکار از مسابقات محروم خواهد شد.
- اگر تیمی در زمان بررسی دقیق اولیه در محل قرار نگیرد، این امر منجر به حذف خودکار تیم از مسابقه می شود.
- چک فنی ثانویه نیز قبل از هر تلاش در مسابقه توسط کمک داور انجام می شود.
- استفاده از عینک ایمنی برای تکنسین ربات ورزشکار الزامی است. استفاده از تجهیزات حفاظتی در زمین بازی قبل و حین مسابقات الزامی است. تجهیزات حفاظتی در بازرسی فنی بررسی می شود.

- فقدان تجهیزات حفاظتی به طور کلی یا جزئی دلیلی برای محرومیت تیم از آن راند خواهد بود.
- این مسابقه در ۳ راند ۲۰ دقیقه ای برگزار می شود .
- قبل از شروع هر راند بین تیم ها قرعه کشی شده و بر اساس ترتیب قرعه کشی تیم ها به رقابت می پردازند.
- قبل از شروع هر راند ربات هر تیم، تحویل داوران شده و با برچسب مشخص شده و در قرنطینه قرار می گیرد.



## آماده سازی

- ربات در موقعیتی در زمین مسابقه قرار می گیرد که جلوی ربات رو به هدف باشد.
- کاپیتان باید با تجهیزات حفاظتی که بر تن کرده است در پشت ربات قرار گیرد.

## شروع راند مسابقه

- ربات باید پنج ثانیه پس از فشار دادن دکمه Start-Stop توسط کاپیتان (تأخیر زمانی) به طور مستقل شروع به کار کند. در طول این پنج ثانیه، کاپیتان به دلایل ایمنی باید چند قدم به عقب برگردد.
- ربات باید تیر خود را به سمت مرکز هدف پرتاب کند.
- هدف در اولین تلاش در ۴۰ سانتی متر از خط سیاه، در دومین تلاش در ۸۰ سانتی متر از خط سیاه، در سومین تلاش در ۱۲۰ سانتی متر از خط سیاه و در چهارمین تلاش در ۱۶۰ سانتی متر قرار می گیرد.
- با اتمام ۴ تلاش و ثبت رکورد برای ربات در مسابقه ، نوبت به تیم بعدی می رسد.

- در هر فاصله، ربات باید پس از فشار دادن دکمه شروع، ارتفاع خود را به طور مستقل یا با استفاده از یک سنسور تنظیم کند. تنظیم دستی ممنوع است و پس از پرتاب دارت تنها تماسی که کاپیتان می تواند با ربات ورزشکار داشته باشد فشار دادن دکمه stop است. هر گونه تخلف منجر به حذف آن تلاش شده و امتیاز • برای آن تلاش در نظر گرفته می شود.
- امتیاز کل راند ، مجموع امتیازات در تمام تلاش ها در راند مورد نظر می باشد.

## پایان راند

- زمانی که ربات در هر ۴ مسافت مسابقه می دهد.
- اگر ربات دچار مشکل فنی شود.
- اگر ربات ورزشکار در حین تلاش ثابت کند که قادر به شلیک دارت در خط مستقیم نیست و این خطری برای او، داور یا شرکت کنندگان در زمین بازی ایجاد می کند.

## محروم کردن یک تیم

- در موارد زیر تیم از مسابقه حذف می شود و باید انصراف دهد. نتایج تیم در نظر گرفته نمی شود و در لیست نتایج مسابقات گنجانده نشده است.
- ۱- اگر ربات یک تیم شرایط مندرج در قوانین ورزش را رعایت نکند و تیم از پذیرش آن خودداری کند.
  - ۲- اگر کاپیتان تیم رفتار نامناسب یا نامناسبی از خود نشان دهد.
  - ۳- اگر تشخیص داده شود که ربات به صورت مستقل کار نمی کند بلکه با کنترل از راه دور، بلوتوث، وای فای و غیره کار می کند.

## موارد مجاز

- استفاده از لاستیک معمولی با قطر مستقل و ضخامت مستقل
- استفاده از میخ با نوک گرد برای ساخت دارت
- استفاده از خلال دندان برای ایجاد دارت
- استفاده از سوزن گلدوزی ضخیم با نوک گرد

## موارد غیر مجاز

- استفاده از قطعاتی که می تواند به تماشاگران، داوران یا حتی کاپیتان آنها آسیب برساند
- استفاده از چسب برای افزایش چسبندگی به سطح سکو

- تکه تکه کردن ربات ورزشکار یا گسترش آن به هر شکلی در طول مسابقه
- کنترل از راه دور
- استفاده از پنوماتیک
- اتصال بی سیم (بلوتوث) با رایانه یا هر وسیله الکترونیکی دیگری در طول مسابقه. تیم هایی که در طول مسابقه به ربات خود به صورت بی سیم متصل شده اند (اعضای تیم یا مربیان) از آن راند محروم خواهند شد.

## برندگان

- بهترین رکورد از ۳ راند برای تیم ها به عنوان امتیاز کل در نظر گرفته می شود.
- در صورت تساوی امتیازات در پایان ۳ راند، بین تیم های مساوی یک راند دیگر برگزار می شود.

## 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
۳-۶ تیم	۱ تیم برتر
۷-۱۰ تیم	۲ تیم برتر

۳ تیم برتر	۱۱-۳۰ تیم
۴ تیم برتر	۳۱-۴۰ تیم
۵ تیم برتر	۴۱ تیم به بالا

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.