

قوانین ربات های مبارز کوچک

۲۴ الی ۲۷ مهر ماه ۱۴۰۲



RAINOCUP



دانشگاه صنعتی نوشهریابی بابل

The Permanent Secretariat of the RAINOCUP
International Event

دبیرخانه دائمی رویداد بین المللی راینوکاپ ایران

۲۴ الی ۲۷ مهر ماه ۱۴۰۲

خانه خلاقیت و فناوری کودک و نوجوان

(ربات مبارز کوچک)

مقدمه

ساخت ربات های جنگجو همیشه یکی از جذاب ترین بخش های رویداد های فناورانه برای علاقمندان و عموم مردم می باشد. در چنین بخشی ربات های طراحی می شوند که قابلیت مبارزه با یکدیگر را دارند. این ربات ها موسوم به ربات جنگجو با تجهیزاتی از قبیل اسپینر، تیغه، لیفتر، چکش و... به مبارزه رو در رو می پردازند.

قوانین عمومی و شرایط سنی لیگ

- ۱- این لیگ ویژه دانش آموزان بوده و صرفا امکان شرکت برای تیم های دانش آموزی میسر می باشد.
- ۲- هر تیم می تواند حداکثر شامل چهار نفر باشند.
- ۳- هر تیم شرکت کننده در مسابقات می بایست یک نفر را بعنوان سرپرست مشخص نماید. (تمام مسئولیت های تیم و اعضای آن بر عهده ی سرپرست می باشد).
- ۴- هر تیم شرکت کننده در مسابقات می بایست جهت تایید صلاحیت حضور در مسابقات، فایل TDP ربات خود را تا تاریخ معین شده در سایت برگزاری مسابقات آپلود نمایند.
- ۵- هر تیم فقط با یک ربات می تواند در مسابقات شرکت کند.

مشخصات زمین مسابقه

- ۱- زمین مسابقه از جنس ام دی اف یا لترون می باشد.
- ۲- ابعاد زمین مسابقه ۴*۴متر و به صورت مربع می باشد.
- ۳- زمین مسابقه می تواند دارای ناهمواری هایی به ارتفاع ۱ سانتی متر باشد.
- ۴- زمین مسابقه دارای چاله هایی جهت پیچیده نمودن مبارزه و زمین مسابقه می باشد

مشخصات و ویژگی های ربات

- ۱- ابعاد مجاز ربات در شروع مسابقه ۴۰×۴۰×۴۰سانتیمتر می باشد.
- ۲- ربات می تواند دارای مکانیزم های بازشونده یا جمع شونده باشد، اما در شروع مسابقه باید در حالت جمع شده و ابعاد بند شماره ۱ باشد تا در مربع مذکور قرار بگیرد.

نکته: هر ۱ سانتیمتر اضافه ابعاد ربات نسبت به ابعاد مجاز مشخص شده موجب کسر % ۱۰ از امتیاز کل بدست آمده در همان مسابقه می باشد.

۳- حداکثر وزن مجاز ربات ۵ کیلوگرم می باشد.

تبصره: هر ۱۰۰ گرم اضافه وزن نسبت به وزن مجاز مذکور بند (۳) موجب کسر % ۱۰ از امتیاز کل بدست آمده در همان مسابقه می باشد.

۴- وزن و ابعاد ذکر شده ربات در بندهای ۱ و ۳ بدون در نظر گرفتن کنترلر می باشد.

۵- منبع تغذیه ربات ها می بایست باتری ۱۲ ولت باشد. استفاده از آداپتور یا هرگونه منبع تغذیه خارجی جهت تغذیه ربات ممنوع می باشد. ۶. قرارگیری باتری روی کنترلر بلامانع می باشد.

۶- استفاده از هر نوع کنترلر اعم با سیم و بی سیم مجاز می باشد.

نکته: کمیته برگزاری مسابقات مسئولیتی در قبال انواع اختلالات فرکانسی و نویزهای محیط برگزاری مسابقات نداشته و شرکت کنندگان موظف به در نظر گرفتن تمهیدات لازم می باشند. (پیشنهاد می شود تیم ها از چند بازه رادیویی استفاده نمایند).

۷- استفاده از هرگونه متریا ل نظیر فلز، چوب، پلکسی و ... در بدنه و زره ربات بلامانع می باشد.

۸- استفاده از هرگونه سلاح ایمن و غیرگرم نظیر سلاح های پنوماتیک، هیدرولیک، لیفتر، چرخشی و... بلامانع است.

نکته: ایمنی هر یک از این سلاح ها و تایید صلاحیت استفاده از آن ها توسط تیم شرکت کننده، قبل از شروع هر مبارزه توسط کمیته فنی و داوری بررسی خواهد شد.

۹- استفاده از هرگونه مختل کننده سیگنال، نویز رادیویی و سیگنال جمر (Jammer) مطلقاً ممنوع می باشد.

۱۰- استفاده از هر گونه آهنربای دائمی یا غیردائمی و میدان های مغناطیسی مخرب ممنوع می باشد.

۱۱- استفاده از سلاح های خطرناک نظیر پاشش مایعات اسیدی، آتش زا و دودزا، سلاح های پرتابی و ... ممنوع می باشد.

۱۲- استفاده از سلاح هایی که موجب تولید اختلاف پتانسیل بالا و اختلال در ربات مقابل شود ممنوع می باشد.

۱۳- در صورت مغایرت ربات با هرگونه از بندهای فوق، تیم خاطی حذف شده و از دور مسابقات کنار خواهد رفت.

نحوه برگزاری مسابقه

- ۱- در حین مسابقه حداکثر ۲ نفر حق حضور در جایگاه اپراتوری ربات را خواهند داشت. (یک نفر جهت شروع مجدد ربات و یک نفر اپراتور).
 - ۲- رقابت های این لیگ در سه مرحله مقدماتی، حذفی و فینال انجام خواهد گرفت.
 - ۳- در صورتی که تعداد تیم های شرکت کننده فرد باشند، پس از انجام قرعه کشی، به یکی از تیم ها قرعه استراحت تعلق خواهد گرفت و بدون انجام مسابقه به مرحله حذفی خواهد رفت.
 - ۴- در روز مسابقه با انجام قرعه کشی و جلسه توجیهی، تیم ها حریفان خود را می شناسند و با یکدیگر به مبارزه می پردازند.
- نکته: حضور در جلسه توجیهی برای سرپرستان تمامی تیم های شرکت کننده اجباری می باشد. در غیر اینصورت حق هرگونه اعتراض از تیم های غایب سلب خواهد شد.
- ۵- در مرحله مقدماتی تیم های برنده به مرحله حذفی راه پیدا می کنند.
 - ۶- تیم های بازنده مرحله مقدماتی طی قرعه کشی دیگری تحت عنوان گروه شانسی مجدد با یکدیگر به رقابت می پردازند و نفرات برتر به مرحله حذفی راه پیدا کرده و تیم های بازنده حذف خواهند شد.
 - ۷- رقابت های مرحله حذفی به صورت دو حذفی بوده و تیم های برتر این مرحله به مرحله فینال راه پیدا خواهند کرد و تیم های بازنده با برندگان گروه شانسی مجدد به رقابت خواهند پرداخت و این روال تا مرحله نهایی ادامه خواهد یافت.
 - ۸- تعداد تیم های راه یافته به مرحله فینال منوط به تعداد و سطح تیم های شرکت کننده لیگ می باشد.
 - ۹- حداقل زمان هر مبارزه ۵ دقیقه می باشد اما با توجه به تعداد تیم های شرکت کننده و نظر کمیته فنی مسابقات، امکان تغییر زمان هر مسابقه وجود خواهد داشت.
 - ۱۰- تمامی تیم های پس از فراخوان توسط کمیته فنی جهت شروع مبارزه، ۳ دقیقه فرصت حضور کنار زمین و آماده سازی ربات را دارند.
 - ۱۱- در صورت عدم حضور یکی از اعضای تیم در کنار زمین مسابقه پس از اتمام ۳ دقیقه یا عدم توانایی جهت آماده سازی ربات در زمان مذکور، تیم مذکور بازنده اعلام خواهد شد.

نحوه امتیاز دهی

امتیازها به دو دسته ی امتیازهای مثبت و امتیازهای منفی تقسیم می شوند که جمع امتیازهای هرتیم، امتیاز خام آن تیم در مبارزه می باشند.

نکته: امتیاز کل تیم، با در نظر گرفتن امتیازهای کسر شده(اضافه ابعاد، اضافه وزن و ...) محاسبه می شود.

الف) امتیازات مثبت

- ۱- امتیاز هل دادن: رباتی که بتواند ربات مقابل را در خلاف جهت حرکت ربات و یا در راستای عمود بر حرکت ربات حریف به میزان ۱۰ سانتیمتر جا به جا کند، امتیاز هل دادن را کسب خواهد کرد.
- ۲- لیفت کردن: رباتی که بتواند به مدت ۱۰ ثانیه بخشی از ربات حریف را از زمین جدا کرده و ربات مقابل نتواند در این مدت به حالت اولیه خود برگردد امتیاز لیفت کردن را کسب خواهد کرد.
- ۳- متوقف کردن: رباتی که بتواند به مدت ۱۰ ثانیه ربات مقابل را در جای خود متوقف کند، امتیاز متوقف کردن را کسب خواهد کرد.
- ۴- ضربه ی سنگین: رباتی که بتواند با ضربه ی خود ربات مقابل را به میزان ۱۰ سانتیمتر در هر راستایی جابه جا نماید، امتیاز ضربه سنگین را کسب خواهد کرد.
- ۵- واژگون کردن: رباتی که بتواند ربات مقابل را به پهلو و یا به پشت بر گرداند امتیاز واژگونی را کسب خواهد کرد.
- ۶- سقوط در چاله: رباتی که بتواند ربات مقابل را به درون یکی از چاله ها بیاندازد، امتیاز این بخش را کسب خواهد کرد.
- ۷- تخریب ربات حریف: رباتی که منجر به صدمه زدن به ربات مقابل شود به گونه ای که قطعه ای از ربات مقابل جدا شود و یا بدون درخواست تعمیر نتواند به مسابقه ادامه دهد، امتیاز این بخش را کسب خواهد کرد.
- ۸- ضربه ی فنی: رباتی که با ضربه و یا هر حرکت مجاز دیگر ربات حریف را از کار بیاندازد به گونه ای که ربات حریف قادر به ادامه دادن مسابقه نباشد برنده مسابقه اعلام خواهد شد.
- ۹- خارج کردن از محدوده: رباتی که بتواند ربات مقابل را از محدوده ی مشخص شده مجاز زمین خارج نماید امتیاز این بخش را کسب خواهد کرد.

ب) امتیازات منفی:

۱- عدم حرکت: رباتی که بدون دخالت ربات مقابل در نقطه ای به مدت ۱۰ ثانیه حرکت نکند، امتیاز منفی عدم حرکت را کسب خواهد کرد.

۲- خطا: رباتی که هرگونه خطا از جمله دست زدن به ربات بدون درخواست تعمیر، وارد شدن بدون اجازه به پیست، حرکت زودتر از دستور داور، اعتراض به داوری حین مسابقه و یا کارهایی که از نظر کمیته داوری خطا محسوب شود انجام دهد این امتیاز منفی را کسب خواهد کرد.

۳- سقوط در چاله یا برخورد با موانع: رباتی که بدون دخالت ربات مقابل به موانع زمین برخورد کند یا در چاله سقوط کند، این امتیاز منفی را کسب خواهد کرد.

۴- اخطار کم کاری: در صورتی کم کاری (فرار ربات، عدم حمله به ربات حریف و ...) به ربات مورد نظر تذکر و فرصت ۲۰ ثانیه ای داده می شود که به حریف خود حمله کند در غیر این صورت امتیاز منفی لحاظ می گردد.

۵- خارج شدن از محدوده: رباتی که بدون دخالت ربات حریف از محوطه مجاز بازی خارج شود این امتیاز منفی را دریافت خواهد کرد.

توجه: در صورت اجرای چند فن به طور پیاپی جمع امتیازها برای ربات ها محسوب می گردد.

۶- فرصت تعمیر: برای هر ربات می توان در هر مسابقه فرصت تعمیر البته با کسر امتیاز در نظر گرفت.

نکته ۱: درخواست تعمیر فقط در زمان توقف بازی امکان پذیر می باشد. زمان تعمیر دقیقاً بوده و اگر ربات نتواند پس از زمان مشخص شده به مسابقه ادامه دهد به منزله ی انصراف از بازی خواهد بود.

نکته ۲: در صورت اجرای چند فن به طور پیاپی جمع امتیازها برای ربات ها محسوب می گردد.

دستور شروع مجدد

داوران در حین مسابقه، در موارد زیر اعلام شروع مجدد بازی کرده و ربات ها ملزم به بازگشت به نقطه ی مشخص شده روی زمین و شروع مجدد بازی با دستور داور می باشد

۱- بعد از اجرای فنون لیفت ۱۰ ثانیه، توقف کردن ۱۰ ثانیه و عدم حرکت ۱۰ ثانیه

۲- افتادن ربات در چاله

۳- قفل شدن بازی به گونه ای که دو ربات نتوانند به خودی خود از یکدیگر جدا شوند

توجه: بدیهیست که در صورت عدم اعلام شروع مجدد بازی توسط داوران، اعضای تیم ها حق ورود به زمین مسابقه نداشته و هرگونه تخطی از دستورات داور به منزله ی امتیاز منفی خطا خواهد بود

برنده ی مسابقه

تیم برنده در هر مسابقه به یکی از روش های زیر مشخص می شود:

۱- انصراف تیم مقابل: اگر تیم مقابل به هر علتی از مسابقه انصراف دهد، تیم دیگر برنده مسابقه اعلام خواهد شد.

نکته: عدم حضور ربات برای وزن کشی در زمان مشخص شده به منزله ی انصراف از مسابقه می باشد

نکته: اگر حین مسابقه تیمی انصراف دهد، امتیازهای کسب شده (چه مثبت و چه منفی) برای تیم انصراف دهنده محاسبه خواهد شد.

۲- ضربه ی فنی: اگر رباتی بتواند ربات مقابل را حین مسابقه ضربه ی فنی نماید، بازی متوقف شده و ربات با افزودن امتیاز ضربه فنی به امتیازات بازی برنده اعلام خواهد شد.

۳- اتمام زمان مسابقه: با پایان یافتن زمان مشخص شده برای مسابقه، بازی پایان یافته و تیمی که امتیاز کل بالاتری داشته باشد بعنوان برنده ی مسابقه اعلام خواهد شد.

نکته: در صورت برابر بودن امتیازات پس از اتمام زمان مسابقه، تیمی که وزن کمتری داشته باشد به عنوان برنده ی مسابقه اعلام خواهد شد. (در صورت برابری وزن ها رباتی که از نظر ابعاد کوچکتر است برنده اعلام خواهد شد.

چارت سازمانی و فرایند رسیدگی به شکایات

۱- فرآیند ثبت نام شامل: پیش ثبت نام، ارسال مدارک فنی (TDP) مطابق فایل نمونه، دریافت تاییدیه از کمیته برگزاری مسابقات، ثبت نام نهایی و پرداخت هزینه می باشد.

۲- بررسی فنی ربات ها در زمان تعیین شده و توسط کمیته برگزاری مسابقات انجام خواهد شد.

۳- قوانین مسابقات ممکن است تا یک هفته قبل از روز مسابقات به روز شوند لذا مسئولیت هرگونه بی اطلاعی از قوانین جدید بر عهده تیم ها خواهد بود

۴- هر گونه اعتراضی باید بلافاصله بعد از پایان مسابقه توسط سرپرست تیم و به صورت کتبی بوده و به سرداور لیگ مورد نظر گزارش شود، به شکایاتی که بعد از این زمان اعلام شود، ترتیب اثر داده نخواهد شد.

۵- هر گونه اعتراض به کادرفنی و کادراجرایی لیگ ممنوع می باشد و کمیته داور مسابقات می تواند از تیم متخلف امتیاز کسر کند و یا حتی تیم متخلف را از دور مسابقات حذف نماید.

۶- تصمیم نهایی در مورد هر گونه درخواست تجدید نظر و یا اعتراض به عهده داور و کمیته برگزاری مسابقات خواهد بود.

نکته: استفاده از کمک داور ویدیویی و بازبینی ویدیویی مسابقه می تواند به عنوان یکی از ابزارهای قضاوت مورد استفاده قرار گیرد.

۷- در هر صورت تصمیم نهایی به عهده داور و بر اساس قوانین کمیته برگزاری مسابقات خواهد بود