



ربوتكس ايران

robotex IRAN

10th

Educational Robot Fest

2023 – ISFAHAN – IRAN

دهمین جشنواره بین المللی

مسابقات آزاد مهارت رباتیک و ربوتكس ايران

۱۴۰۲ – اصفهان – ايران

www.robotexiran.com

ربات انباردار

مقدمه

امروزه پیچیدگی های فرایند تولید در صنایع مختلف، افزایش حجم کار و البته رقابتی بودن بازار، منجر به جایگزینی ربات صنعتی با نیروی انسانی شده است. واقعیت این است که در نظر گرفتن حفظ سلامت نیروی کار، جلوگیری از بروز خطا حین فرایند تولید و افزایش سرعت ایجاب می کند که از ربات ها به ویژه ربات صنعتی به عنوان بهترین جایگزین برای نیروی انسانی استفاده شود.

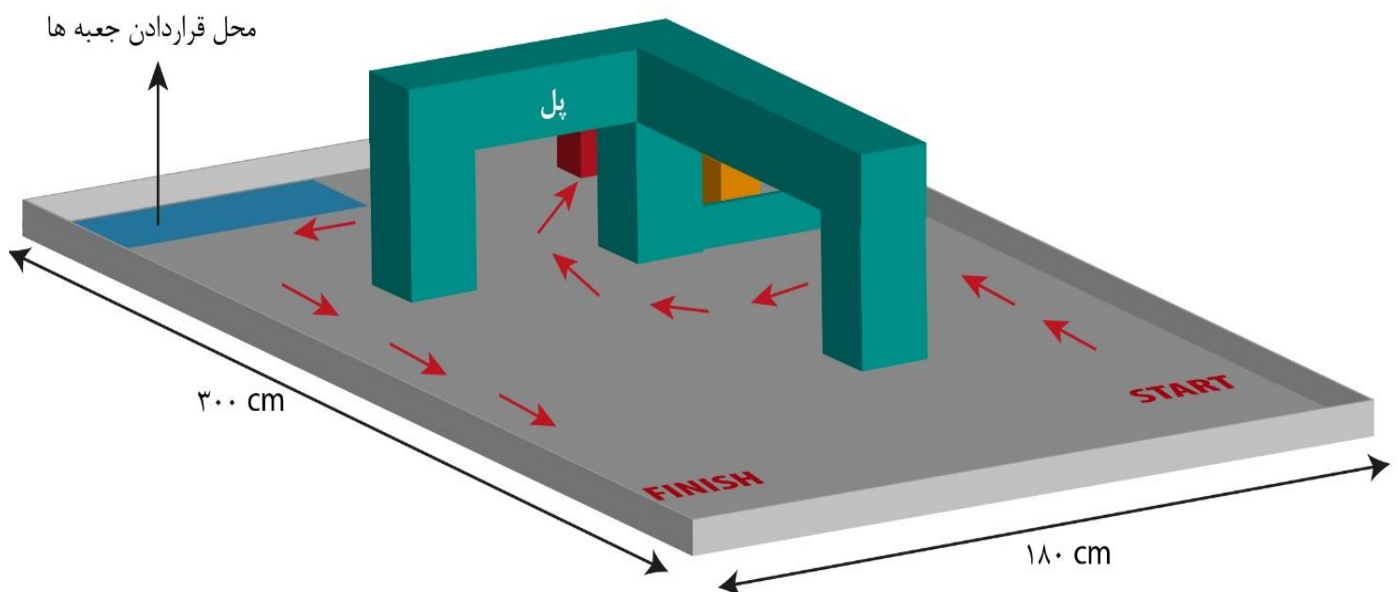
ربات های صنعتی در ابعاد مختلف تولید می شوند از نانو و میکرو گرفته تا ابعاد بزرگتر و کارخانه ای، قابلیت اضافه شدن به خط تولید را دارند. این لیگ شبیه سازی این ربات ها بدون برنامه نویسی و با کنترل اپراتور با هدف ابجایی اجسام و مواد اولیه از یک نقطه به نقطه دیگر در کارخانه می باشد.

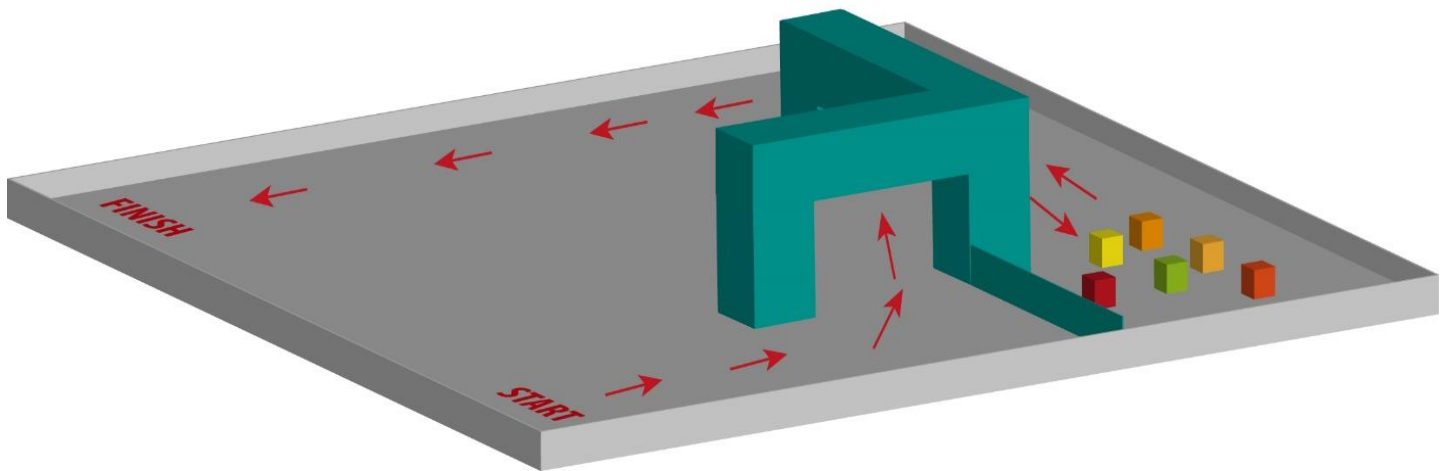
شرایط سنی

این مسابقه ویژه دانش آموزان پایه های سوم تا پنجم دبستان می باشد.

زمین مسابقه

- ابعاد زمین مسابقه: زمین مسابقه با طول ۳۰۰ cm و عرض ۱۸۰ cm می باشد.
- ابعاد پل های موجود در مسیر: ارتفاع پل ۲۲ cm، عرض پل حداقل ۵۰ cm و حداکثر ۷۵ cm می باشد.
- ابعاد مکعب های رنگی مشخص شده ۷×۷×۷ سانتی متر می باشد.
- کناره های زمین دیواره ای به ارتفاع حداکثر ۵ cm قرار دارد.
- روی زمین مسابقه منطقه ای به عنوان منطقه شروع مشخص می شود و با فلش های راهنمای مسیر حرکت ربات تا رسیدن به جایگاه مخصوص نشانه گذاری می شود.





ویژگی های ربات

- در این مسابقه دانش آموزان یک ربات متحرک می سازند که قابلیت جابجایی اجسام مکعبی شکل را داشته باشد. برای جابجایی اجسام مکعب شکل استفاده از گریپر الزامی نیست، اما وجود گریپر می تواند باعث افزایش قابلیت های ربات گردد.
- کلیه قطعات استفاده شده در ساخت ربات الزاما باید قطعات رباتکس ایران یا قطعات مشابه باشد.
- منبع تغذیه برای راه اندازی ربات باتری با ولتاژ حداکثر ۱۲ ولت ۲ آمپر می باشد. (نوع باتری استفاده شده فقط می تواند باتری های لیتیوم یون ۳ سل باشد).
- تعداد موتورهای استفاده شده در ربات حداکثر ۴ عدد از نوع ZGA25R یا ETNOM با دور ۴۵۰ تا ۶۰۰ (نکته قابل توجه این است که امکان بازرسی دور موتور بر روی سازه فراهم باشد. استفاده از هر وسیله ای برای حفاظت از سیم های انتهایی موتور مجاز است)
- تیم ها باید مکانی جهت نصب مجموعه باتری و گیرنده کنترل از راه دور با ابعاد حداقل ۱۱ × ۱۳ سانتی متر بر روی ربات خود در نظر بگیرند. در غیر این صورت هر گونه عواقب پیش آمده از جمله حذف ربات بر عهده تیم شرکت کننده می باشد.

نحوه برگزاری مسابقه

- تیم می تواند شامل یک یا دو نفر به عنوان اعضا باشد.
- پس از اعلام شروع مسابقه ربات ها باید نسبت به جمع آوری مکعب ها و قرار دادن آن ها در جایگاه مشخص شده اقدام نمایند. بر روی مکعب ها حروف کلمه ROBOTEX قرار دارد (تعداد مکعب ها ۷ عدد می باشد). جایگاه مشخص شده هم سطح زمین مسابقه است، یعنی ربات نیاز ندارد تا برای قراردادن مکعب به داخل جایگاه مشخص شده، بازوی خود را بلند کند.

- استفاده از ریموت کنترل سیم دار (حداکثر ۲ عدد) یا ریموت کنترل بی سیم (۱ عدد) توسط تیم ها الزامی است.
- در طول مسابقات شرکت کنندگان بایستی از یک ربات استفاده کنند و نمی توانند ربات را در راند های مختلف عوض کنند .
- در حین رقابت اگر به هر دلیلی برد راه انداز یا باتری نصب شده از ربات جدا شده و یا بیفتد، داور بدون نگرانی داشتن زمان به یکی از اعضای گروه اجازه می دهد که آن را روی ربات نصب کند.

نحوه امتیاز دهی

- برای آماده کردن ربات جهت شروع مسابقه و قرار گرفتن پشت خط شروع، نصب باتری و کنترل و ... حداکثر ۱ دقیقه زمان در نظر گرفته شده است و در صورت تاخیر به ازای هر ۱۰ ثانیه ۲ امتیاز منفی به ربات داده خواهد شد.
- کل زمان مسابقه ۶ دقیقه می باشد و ربات باید در این زمان بتواند از مسیر تعیین شده عبور کرده و به جایگاه مشخص شده رسیده و مکعب ها در جایگاه بچیند. بدیهی است ربات باید قابلیتی جهت دور زدن و برگشتن و برداشتن مکعب های بعدی را داشته باشد.
- به ازای قرار دادن هر مکعب در جایگاه مشخص شده به صورت کامل و به حالت ایستاده، ۲۵ امتیاز به ربات داده می شود.
- پس از جابجایی تمام مکعب ها مدت زمان باقیمانده (برحسب هر ثانیه ۱ امتیاز) به عنوان امتیاز به ربات داده خواهد شد.
- در صورتی که مکعب ها در هر جای زمین مانند گوشه ها قرار گیرد و ربات توانایی جابجایی آن ها را نداشته باشد، به درخواست اعضای گروه و با کسر ۵ امتیاز مکعب توسط داور به مکان اولیه بازگردانده می شود.
- هر گونه دست زدن به ربات حین برگزاری رقابت جهت تعمیر و غیره منجر به حذف تیم می شود.
- در صورت برخورد ربات با پل ها و موانع قرار گرفته روی زمین ۱۰ امتیاز از تیم کسر خواهد شد.
- سرپرست یا یکی از اعضای تیم باید بعد از اتمام مسابقه برگه امتیاز دهی را امضا کند.

چارت سازمانی

- 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- 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.

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

۵- 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.

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

۷- نحوه تعیین تعداد تیم های برتر برای اهدا تندیس مسابقات و جوایز طبق جدول زیر می باشد:

تذکر مهم: 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.

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