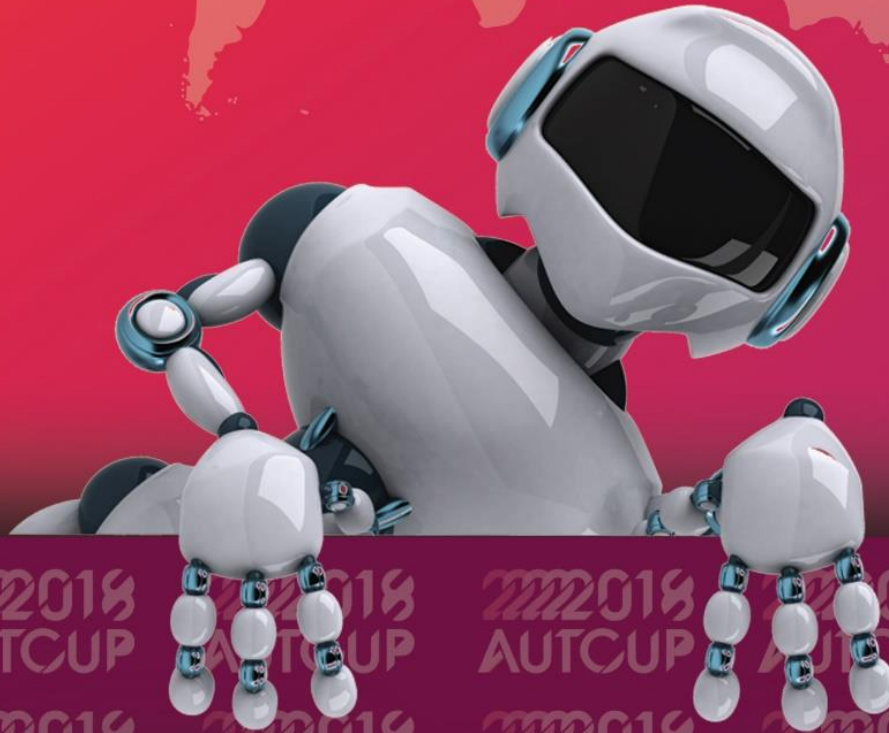


IRAN
TEHRAN



قوانین مسابقات ماموریت غیر ممکن

International Iranian FIRA Competitions
IRAN | TEHRAN | POLYTECHNIC



دانشگاه صنعتی امیرکبیر
(پلی تکنیک تهران)



FIRA



کمیته ملی فوتبال (فیرا)
جمهوری اسلامی ایران



2018 AUTCUP

ماموریت غیر ممکن :

هدف این مسابقه آن است که رویدادی رباتیک و دانش آموز محور فراهم نمایند به گونه‌ای که ملاک اصلی امتیاز دهی و رتبه بندی آن خلاقیت و مهارت حل مسئله‌ی دانش آموزان باشد به طوری که شرکت کنندگان با استفاده از قوه تخیل و خلاقیت و همچنین استفاده از وسایل رایج و در دسترس مانند چوب بستنی، لیوان یک بار مصرف، قیچی و ... و همچنین مدارات الکترونیکی ساده و نیز بردهای ساده‌ای همچون **Arduino** بتوانند مشکل مطرح شده توسط تیم داوری را حل نمایند. دانش آموزان اجازه دارند تنها از ابزارها و وسایلی که توسط کمیته‌ی فنی مجاز شناخته می‌شوند استفاده نمایند. لیست کامل ابزار آلات مجاز، غیر مجاز و ضروری متعاقباً اعلام خواهد شد. تمامی مراحل ساخت ربات‌ها در محوطه‌ی مسابقات و در محل مشخصی که برای این امر در نظر گرفته شده‌است انجام خواهد شد. به منظور تلاش برای برقراری عدالت، امتیاز تیم‌هایی که از تجهیزات ارزان قیمت‌تر استفاده نمایند (و ربات آن‌ها به خوبی سایر ربات‌ها عمل نماید) بیشتر خواهد بود.

رده‌های سنی و گروه بندی مسابقات:

این لیگ در دو بخش **primary** و **secondary** برگزار میشود. تنها تفاوت این دو بخش در رده‌ی سنی شرکت کنندگان آنهاست.

تمامی شرکت کنندگان لیگ **primary** می‌بایست تا زمان برگزاری مسابقات کمتر از ۱۴ سال تمام سن داشته باشند. به عبارت دیگر، تنها متولدین ۱۲۹ اسفند ۱۳۸۲ به بعد می‌توانند در زیر بخش **primary** شرکت نمایند.

همچنین تمامی شرکت کنندگان لیگ **secondary** نیز می‌بایست تا زمان برگزاری مسابقات کمتر از ۱۸ سال تمام سن داشته باشند. به عبارت دیگر، تنها متولدین ۲۹ اسفند ۱۳۷۸ به بعد می‌توانند در زیر بخش **secondary** شرکت نمایند.



2018 AUTCUP

بدیهی است عدم رعایت محدودیت‌های فوق موجب حذف تیم از دور رقابت‌ها خواهد شد. بنابراین در صورتی که ابهامی در هریک از این موارد وجود دارد حتما به منظور اطمینان، از طریق ایمیل موجود در سایت با کمیته‌ی فنی هماهنگی‌های لازم را انجام دهید.

(۱) محوطه ساخت

۱,۱: هر تیم به محوطه‌ی ساخت، جایی که طراحی و ساخت روبات را انجام می‌دهد، دسترسی دارد.

۱,۲: حداقل محوطه ساخت برای هر تیم به اندازه یک میز است.

(۲) محوطه بازی

۲,۱: ابعاد و آرایش محوطه‌ی بازی به ماموریتی که روبات‌ها باید حل کنند بستگی دارد.

۲,۲: در طول مرحله ساخت، هر تیم می‌تواند برای تست روبات خود تقاضای دسترسی به محوطه‌ی بازی را بدهد. بسته به ماموریت طرح شده و میزان نیاز به تست روبات‌ها در زمین، کمیته‌ی فنی برنامه‌ای برای دسترسی دانش‌آموزان به زمین اعلام خواهد نمود.

تذکر: ممکن است در برخی ماموریت‌ها، به هیچ تیمی اجازه‌ی دسترسی به زمین بازی داده نشود اما حتما در ابتدای بازی اجازه‌ی کالیبره کردن سنسورها داده خواهد شد.

(۳) ابزار و تجهیزات

۳,۱: شرکت‌کننده‌ها از لپ‌تاپ برای برنامه‌ریزی روبات‌شان استفاده خواهند کرد.

۳,۲: لیست کاملی از لوازم، ابزار و وسایل مجاز، غیر مجاز و توصیه شده، متعاقبا اعلام خواهد شد. همچنین ماموریت روبات‌ها پیش از آغاز مسابقات اعلام نخواهد شد.

۳,۳: بیشترین تعداد موتورهای با گردش کامل همیشه کمتر یا مساوی ۱۴ است عدد است. این موتورها شامل موتورهای DC یا موتورهای که موقعیت را گزارش می‌کنند می‌باشد. این تعداد حد بالای محدودیت برای هر مسابقه ماموریت غیر ممکن است اگر چه شاید یک مسابقه خاص محدودیت بیشتری را اعمال کند.



2018 AUTCUP

۳,۴: بیشترین تعداد سروو موتورها همیشه کمتر یا مساوی ۶ عدد است. این تعداد حد بالایی محدودیت هر مسابقه ماموریت غیر ممکن است اگر چه شاید یک مسابقه خاص محدودیت بیشتری اعمال کند.

۳,۵: بیشترین تعداد سنسورهای IR همیشه کمتر یا مساوی ۶ عدد است. این تعداد حد بالای محدودیت هر مسابقه ماموریت غیر ممکن است اگر چه ممکن است یک مسابقه محدودیت‌های بیشتری اعمال کند.

۳,۶: بیشترین تعداد سنسورهای ultra sonic همیشه کمتر یا مساوی ۴ عدد است. این تعداد حد بالایی محدودیت هر مسابقه ماموریت غیر ممکن است اگر چه ممکن است یک مسابقه محدودیت‌های بیشتری اعمال کند.

۳,۷: بیشترین تعداد سنسورهای لمسی همیشه کمتر یا مساوی ۴ عدد است. این تعداد حد بالای محدودیت هر مسابقه ماموریت غیر ممکن است اگر چه ممکن است یک مسابقه محدودیت‌های بیشتری اعمال کند.

۳,۸: هر تیم می‌تواند از ابزارهای رایج خود استفاده نماید به شرطی که کمیته فنی اجازه استفاده از آن‌ها را داده باشد. کمیته فنی ممکن است به دلیل جلوگیری از نقض قانون و یا خطرناک بودن ابزار موردنظر، اجازه استفاده از آن را صادر نکند.

۳,۹: با اجازه دادن به دانش‌آموزان برای استفاده از ابزاری در محوطه ساخت، مسئول تیم متعهد می‌شود که دانش‌آموزان می‌دانند چگونه از این ابزار به صورت امن استفاده کنند و مسئولیت هر گونه صدمه یا دیگر نتایج استفاده ناصحیح از ابزار را برعهده می‌گیرد.

۳,۱۰: تیم‌ها اجازه دارند بدون هیچ منعی از مواد و وسایل رایجی همچون موارد زیر استفاده نمایند:

۱- کاغذ ، ورقه تخته ، کاغذگلاسه ، استیرو فوم

۲- چسب ، میله های چوبی چاپ استیک ، گیره لباسی

۳- لیوان کاغذی ، بشقاب کاغذی

۴- لیوان پلاستیکی ، بشقاب کاغذی

۵- گیره کاغذ ، گیره مو ، گیره کلاسور ، سوزن



2018 AUTCUP

۶- سیم ، طناب ، نخ

۷- چسب برق ، چسب دو طرفه ، چسب مایع

۸- خودکار

۹- نوار پلاستیکی

۱۰- وارنیش

۳,۱۱: تیم‌ها اجازه دارند بدون هیچ منعی از ابزار رایجی همچون موارد زیر استفاده نمایند:

- قیچی
- چاقو
- سیم چین
- چسب مایع
- چکش
- منگنه
- پیچ گوشتی
- انبر دست

۳,۱۲: امنیت دانش آموزان مهم ترین هدف است . بنابراین مواد خطرناک (مثل مواد شیمیایی

(همچنین ابزار خطرناک (مثل اره) نباید استفاده شوند .

۳,۱۳: هیچ محدودیتی در نوع پردازنده‌ی مورد استفاده وجود ندارد. بنابراین تیم‌ها مجازند از

میکروکنترلرهای AVR، PIC، ARM و هر میکروکنترلر دیگری که در بازار ایران موجود است

استفاده نمایند. همچنین استفاده از بوردهای **Arduino** نیز مجاز است اما **استفاده از**

شیلدهای Arduino ممنوع خواهد بود.

۳,۱۴: مجدداً متذکر می‌شود که لیست کامل ابزار و لوازم موردنیاز، مجاز و ممنوعه متعاقباً

توسط کمیته‌ی فنی اعلام خواهد شد.



2018 AUTCUP

(۴) بازی

۴,۱ : مسابقه‌ی ماموریت غیر ممکن با مرحله‌ی ساخت آغاز می‌شود. در آغاز مرحله‌ی ساخت، دانش آموزان با ابزار و وسایلی که به محوطه ساخت وارد می‌شوند. همچنین ممکن است از طرف برگزار کنندگان نیز به آنها ابزار و وسایلی داده شود.

۴,۲ : در ابتدای مرحله‌ی ساخت، ماموریتی را که روبات‌ها باید به انجام برسانند توسط داور به شرکت کنندگان اعلام خواهد شد.

۴,۳ : پس از توضیح داور، زمان سنج شروع به کار نموده و دانش آموزان می‌توانند عملیات ساخت روبات را آغاز نمایند. پس از اتمام زمان ساخت روبات‌ها در محل مسابقات قرنطینه خواهند شد.

۴,۴ : در صورتی که کمیته‌ی فنی تشخیص دهد برای ساخت روبات موردنظر به زمانی بیش از یک روز نیاز است، روبات‌هایی که چند روبات کوچکتر که هر یک در یک روز قابل ساخت باشند تجزیه خواهد شد.

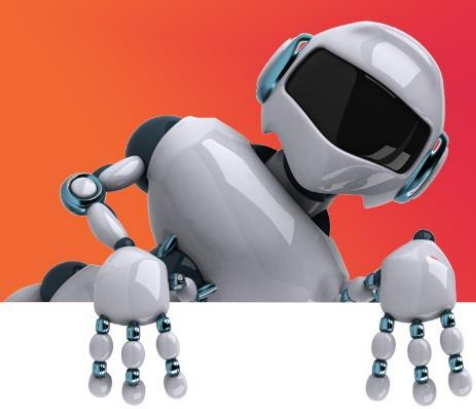
۴,۵ : در نهایت روبات‌های ساخت شده با یکدیگر رقابت کرده و تیم‌های برنده مشخص خواهند شد. (بسته به تعداد تیم‌های شرکت کننده، ممکن است از روش سوئیزی یا حذفی برای انجام مسابقات استفاده شود.)

(۵) تخلفات و مجازات

۵,۱ : تنها اعضای تیم می‌توانند به محوطه‌ی ساخت و محوطه‌ی بازی وارد شوند. اولیا و معلمان باید بیرون از این محوطه بمانند.

۵,۲ : اعضای تیم بدون اجازه‌ی داور حق خروج از محوطه‌ی ساخت یا محوطه‌ی بازی را ندارند.

۵,۳ : هر تیمی که اعضایش دچار تخطی ۵,۱ یا ۵,۲ شود. مجرم شناخته خواهد شد.



2018 AUTCUP

۵,۴ : هر تیمی که اء ضایش از ابزار و و سایل غیر مجاز ا ستفاده نمایند، تو سط کمیتهی فنی جریمه خواهد شد. جریمهی درنظر گرفته شده به تصمیم کمیتهی فنی بستگی دارد. (به عنوان مثال کسر ۳۰ درصد از امتیاز یا کسر زمان یا محرومیت).

۶) شیوهی امتیازدهی

۶,۱ : شیوهی کامل امتیاز دهی، در فایلی جداگانه متعاقبا اعلام خواهد شد.

۷) توصیهها

۷,۱ : از آن جا که برای شرکت در این لیگ به ساخت روبات قبل از روزهای مسابقات نیازی نمی باشد لذا توصیه می شود شرکت کنندگان در مدت زمان باقی مانده تا آغاز م مسابقات، مهارت های خود را در حوزه های زیر تقویت نمایند:

- تسلط بر یکی از انواع میکروکنترلرها و یا بردهای **Arduino**

- کار با برد بورد، بردهای هزار سوراخ و لحیم کاری قطعات الکترونیکی

- کار با سنسورهای دما، نور، تشخیص سیاه و سفید، تشخیص فاصله، تشخیص تماس و ...

- راه اندازی موتورهای DC توسط میکروکنترلر و یا **Arduino**

۷,۲ : موارد بالا **تنها تو صیهی کمیتهی فنی می باشد** و امکان دارد برای ساخت روباتها به سنسورها یا قطعات دیگری نیز نیاز باشد. بنابراین انتظار می رود شرکت کنندگان تلاش نمایند دانش فنی خود را در مورد سایر سنسورها و قطعات نیز بالا ببرند.