

باسمه تعالی

دومین دوره مسابقات STEAM CUP آزاد ایران لیگ المپیک ربات‌های انسان‌نما (Humanoid Olympics)

(ویرایش دوم)

۱) هدف از برگزاری این مسابقه:

امروزه شاهد پیشرفت روزافزون علم رباتیک و کاربرد آن در زندگی بشر می‌باشیم. ربات‌های انسان‌نما را می‌توان به عنوان انقلابی در این عرصه دانست. رقابت ربات‌های انسان‌نما عرصه‌ای جذاب برای دانش‌آموزان، دانشجویان و به طور کلی علاقه‌مندان به رباتیک، جهت ورود به این میدان می‌باشد.

۲) ساختار تیم:

۱ الی ۲ نفر به عنوان اعضای تیم؛ یک نفر همراه به عنوان سرپرست و یک ربات به ازای هر تیم.

۳) روش برگزاری:

شرکت‌کنندگان در این لیگ می‌توانند از ربات‌های آماده استفاده نمایند یا یک ربات انسان‌نما طراحی کنند و برای آن حرکاتی از قبیل: ایستادن، بلند شدن، راه رفتن، شوت و ضربه زدن و غیره را برنامه‌ریزی کنند که اجرای هر حرکت یا ترکیب آن‌ها به وسیله کنترل از راه دور یا به صورت هوشمند باشد.

شرکت‌کنندگان باید ربات‌های انسان‌نمای خود را طوری کنترل نمایند که به بهترین نحو اهداف تعریف شده را انجام دهند. به دلیل آنکه در بعضی از آیتم‌ها درست رسیدن به اهداف مهم‌تر از زمان رسیدن به هدف می‌باشد، شرکت‌کنندگان نیازمند درک صحیحی از ربات، ویژگی‌ها و کنترل مناسب آن می‌باشند.

هر آیتم به صورت مجزا، بین تیم‌ها برگزار خواهد شد همچنین هر آیتم طبق قوانین خود، رتبه‌بندی خواهد داشت به این صورت که رتبه‌ی اول در هر آیتم ۱۰ امتیاز، رتبه‌ی دوم در هر آیتم ۹ امتیاز، رتبه‌ی سوم ۸ امتیاز و ... در نهایت رتبه‌ی نهم ۱ امتیاز کسب خواهد نمود. با پایان یافتن کل آیتم‌ها نفرات برتر این لیگ با توجه به مجموع امتیازات کسب شده از هر آیتم مشخص خواهند شد.

۴) قوانین کلی مسابقه:

۱- شرکت‌کنندگان فقط مجاز به استفاده از قطعات و پلتفرم‌های زیر می‌باشند:

Bioid Premium	Bioid Comprehensive	Bioid GP
ROBOTIS OP2	ROBOTIS OP	ROBOTIS Mini
RoboBuilder	Dynamixel	NAO

۲- ربات باید دارای دو پا باشد و تعادل خود را روی آن‌ها حفظ نماید و از لحاظ ظاهری دارای سر، تنه و دو دست باشد به گونه‌ای که به آن انسان‌نما اطلاق شود.

شرکت هوشمند افزار

- ۳- حداکثر طول کف پا باید کمتر از ۶۰٪ طول هر پا در هنگامی که کاملاً باز است باشد. همچنین حداکثر طول کف پا نباید بیش از ۲۰ سانتی‌متر باشد.
- ۴- حداکثر ارتفاع ربات نباید بیش از ۶۰ سانتی‌متر باشد.
- ۵- کنترل از راه دور باید از نوع بی‌سیم و بدون تداخل با سایر کنترل از راه دورها باشد. (حتماً قبل از شروع مسابقه، کانال ریموت کنترل باید مشخص و در صورت لزوم قابل تغییر باشد).
- ۶- امتیازی در زمان قلق گیری برای ربات ثبت نخواهد شد و شروع هر رکوردگیری با اعلام کاپیتان گروه به داور و اشاره داور آغاز خواهد شد.
- ۷- در زمان مسابقه فقط کاپیتان اجازه حضور در کنار زمین را دارد و بقیه اعضای گروه با فاصله بیرون محوطه زمین قرار می‌گیرند.
- ۸- کاپیتان در هر زمان در طول رقابت می‌تواند انصراف خود را به داور اعلام نماید و رقابت را به پایان برساند.
- ۹- عدم پیشروی، زمانی اتفاق می‌افتد که: الف) ربات به هر دلیلی هیچ حرکتی نداشته باشد و ۱۰ ثانیه در این حالت باقی بماند. ب) اعضای تیم در حین مسابقه بدون اجازه داور دست به ربات خود بزنند.
- ۱۰- در تمام تصمیم گیری‌ها حرف آخر را داور می‌زند.
- ۱۱- تمام ربات‌ها باید از منبع تغذیه باطری استفاده نمایند و در حین مسابقه استفاده از منبع تغذیه سیم دار مجاز نمی‌باشد.
- ۱۲- در این رقابت تیم شرکت کننده می‌بایست حداقل نیمی از امتیاز مسابقه را کسب نماید تا به آن جایزه تعلق گیرد و همچنین اگر تیم‌های شرکت کننده کمتر از ۶ تیم باشند فقط به تیم اول جایزه اهدا خواهد شد.
- ۱۳- ممکن است زمینی از جنس زمین مسابقه در محل استقرار تیم‌ها قرار بگیرد تا تیم‌ها بتوانند تست‌های اولیه خود را روی آن انجام دهند.

۵) آیتم دو سرعت:

۵-۱) روش برگزاری آیتم دو سرعت:

در این آیتم ربات باید خط ابتدا تا انتها را در مسیر مستقیم مشخص شده به سرعت طی نماید.

۵-۲) زمین مسابقه آیتم دو سرعت:

- ۱- جنس زمین مسابقه از MDF بوده که سطح آن با استیکر پوشیده شده است.
- ۲- فاصله‌ی خط ابتدا و انتها حداکثر ۲۰۰ سانتی‌متر است.
- ۳- فاصله‌ی خط‌های جانبی مسیر (عرض مسیر) ۵۰ سانتی‌متر می‌باشد.
- ۴- خطوط ابتدا و انتها به رنگ قرمز و خطوط جانبی به رنگ سبز و خط وسط به رنگ مشکی می‌باشد.
- ۵- ضخامت خطوط بین ۱۵ تا ۲۰ میلی‌متر است.

۵-۳) نحوه امتیازدهی آیتم دو سرعت:

- ۱- کل زمان مسابقه ۲ دقیقه می‌باشد.
- ۲- به هر گروه ۱ دقیقه زمان قلق گیری داده می‌شود سپس فقط یک بار رکوردگیری انجام خواهد شد.
- ۳- هر ربات به صورت مجزا رکوردگیری می‌شود.

- ۴- برای شروع کف پاهای ربات پشت خط قرار می‌گیرد با اجازه داور، ربات شروع به کار می‌کند.
- ۵- رکوردگیری زمانی خاتمه می‌یابد که:
 - الف- کف دو پای ربات از خط پایان گذشته باشد که در این صورت زمان ثبت می‌شود.
 - ب- کف دو پای ربات از خط‌های جانبی خارج شده باشد که در این صورت زمانی برای ربات ثبت نخواهد شد.
 - ج- ربات عدم پیشروی داشته باشد که در این صورت زمانی برای ربات ثبت نخواهد شد.
 - د- زمان مسابقه پایان یافته باشد که در این صورت زمانی برای ربات ثبت نخواهد شد.
- ۶- گروه‌ها قبل از ورود به زمین مسابقه باید مشخص نمایند که ربات آن‌ها به صورت هوشمند یا دستی کنترل می‌شود بنابراین در طی مسابقه حق عوض نمودن حالت کنترل ربات را ندارند و در صورت مشاهده انتقال اطلاعات و یا فرامین به ربات (در حالت اتوماتیک) به هر صورت، خطای عدم پیشروی اعلام خواهد شد و رکورد گیری پایان می‌یابد.
- ۷- در این رقابت با اعلام آمادگی کاپیتان گروه به داور و با علامت داور رکوردگیری آغاز می‌شود.
- ۸- گروه‌ها پس از شروع رکوردگیری حق دست زدن به ربات را ندارند و در صورت بروز این اتفاق خطای عدم پیشروی خواهند گرفت و مسابقه پایان می‌یابد و زمانی برای ربات ثبت نخواهد شد.
- ۹- در صورت زمین خوردن، ربات باید بدون دست زدن اپراتور به آن بلند شود (با استفاده از ریموت یا به صورت خودکار) و به راه خود ادامه دهد.
- ۱۰- امتیاز بیشتری برای گروه‌هایی که به صورت خودکار این مسیر را طی می‌کنند در نظر گرفته می‌شود و آن نصف شدن زمان کسب شده برای سپری کردن مسیر و همچنین دو برابر شدن محدودیت زمان مسابقه و قلق گیری خواهد بود.
- ۱۱- ربات حتماً باید روی دو پای خود راه برود و با جابه‌جا نمودن و حرکت دادن پاها حرکت نماید.
- ۱۲- رتبه بندی تیم‌ها بین ربات‌هایی که به خط پایان رسیده‌اند و با توجه به زمان رکوردگیری آن‌ها مشخص می‌شود.

۶) آیتم ضربه پنالتی:

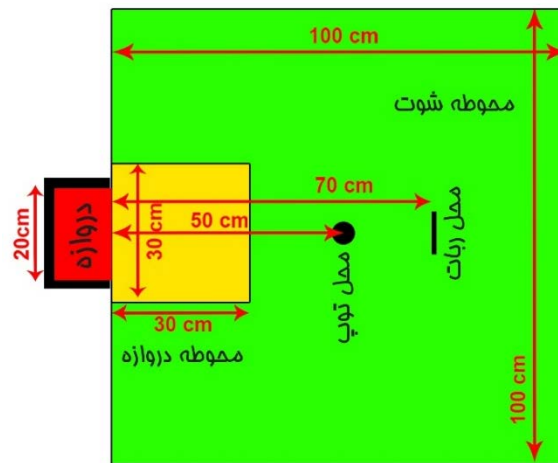
۶-۱) روش برگزاری آیتم ضربه پنالتی:

در این آیتم هدف، هدایت نمودن ربات به صورت دستی و یا از طریق کنترل از راه دور بی‌سیم برای رسیدن به توپ و زدن شوت به سمت دروازه و به ثمر رساندن گل می‌باشد.

۶-۲) زمین مسابقه آیتم ضربه پنالتی:

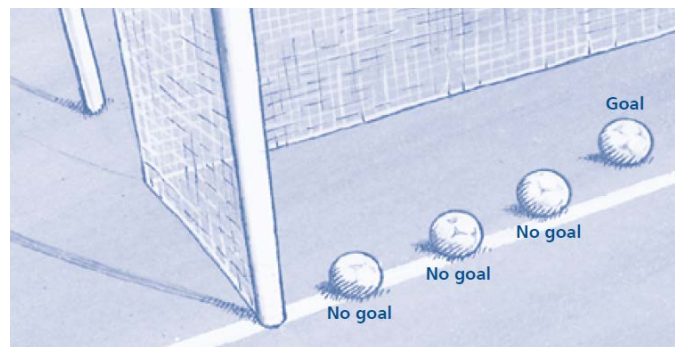
- ۱- جنس زمین مسابقه از MDF بوده که سطح آن با استیکر پوشیده شده است.
- ۲- محدوده زمین یک مربع $۱۰۰ * ۱۰۰$ سانتی‌متر می‌باشد.
- ۳- محوطه دروازه یک مربع $۳۰ * ۳۰$ سانتی‌متر در جلوی دروازه می‌باشد. توپ در فاصله ۵۰ سانتی‌متری از جلوی دروازه قرار دارد. محل قرار گیری ربات در فاصله ۷۰ سانتی‌متری دروازه می‌باشد.
- ۴- محوطه شوت تمام محدوده زمین به غیر از محوطه دروازه را شامل می‌شود.
- ۵- در این رقابت از توپ تنیس به قطر $۶,۵$ سانتی‌متر و وزن بین ۵۰ تا ۷۰ گرم استفاده می‌شود.

۶- زمین مسابقه به شکل زیر است.



۳-۶) نحوه امتیازدهی آیتم ضربه پنالتی:

- ۱- هر ربات می‌تواند ۳ ضربه پنالتی بزند.
- ۲- زمان هر رکوردگیری برای زدن ضربه پنالتی ۹۰ ثانیه است.
- ۳- هر گروه ۲ دقیقه زمان قلق گیری در اختیار دارد.
- ۴- شروع هر رکوردگیری با اعلام آمادگی کاپیتان و اجازه داور آغاز می‌شود.
- ۵- با تمام شدن زمان اگر توپ گل نشده باشد، تیم امتیازی نمی‌گیرد و کاپیتان ربات را برداشته به قسمت شروع مجدد می‌برد و برای زدن شوت بعدی آماده می‌شود.
- ۶- در صورت رد شدن توپ به طور کامل از خط دروازه قبل از اتمام زمان مسابقه، یک امتیاز به عنوان گل به ربات داده می‌شود و همچنین زمان آن گل ثبت می‌شود و کاپیتان ربات را به نقطه شروع مجدد می‌برد.
- ۷- در هر بار زدن شوت پنالتی ربات می‌تواند تا زمانی که توپ کاملاً در محوطه شوت قرار دارد به آن چندین بار دیگر ضربه بزند تا آن را وارد دروازه کند مگر آنکه زمان رقابت پایان یافته باشد.
- ۸- ربات نمی‌تواند در محوطه دروازه شوت بزند.
- ۹- اگر توپ به هر دلیلی از زمین مسابقه کاملاً خارج شد یا در محوطه دروازه ثابت ماند رقابت پایان می‌یابد و ربات به نقطه شروع مجدد بازمی‌گردد.



۱۰- گروه‌ها پس از شروع رکوردگیری بدون اجازه داور حق دست زدن به ربات، توپ یا دروازه را ندارند و در صورت بروز این اتفاق خطای عدم پیشروی خواهند گرفت و رکوردگیری پایان می‌یابد و امتیازی در آن رکوردگیری برای ربات ثبت نخواهد شد.

۱۱- در صورت به زمین خوردن ربات، باید بدون دست زدن اپراتور به آن، ربات به صورت کنترل از راه دور یا اتوماتیک بلند شود و به راه خود ادامه دهد.

۱۲- رتبه بندی تیم‌ها بین گروه‌هایی که حداقل یک گل زده‌اند و با توجه به تعداد گل‌ها تعیین می‌شوند. در صورت تساوی گل‌های گروه‌ها، کمترین مجموع زمان سپری‌شده برای زدن تمام گل‌ها ملاک برتری گروه‌ها خواهد بود.

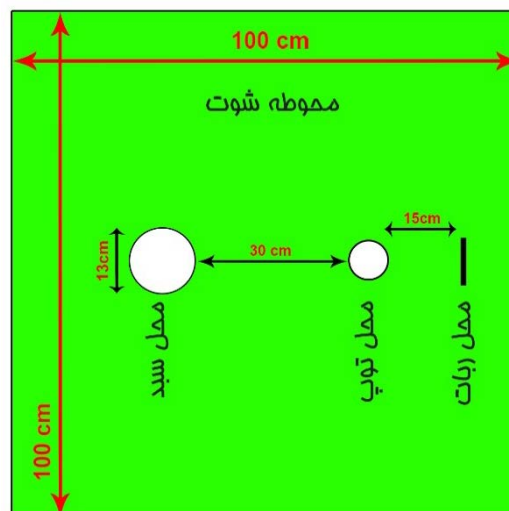
۷) آیتم بسکتبال:

۷-۱) روش برگزاری آیتم بسکتبال:

در این آیتم ربات باید توپ را از روی سکو بردارد و با استفاده از روش پرتاب یا حمل، توپ را به داخل سبد مشخص شده بیاندازد.

۷-۲) زمین مسابقه آیتم بسکتبال:

- ۱- جنس زمین مسابقه از MDF بوده که سطح آن با استیکر پوشیده شده است.
- ۲- محدوده زمین مسابقه یک مربع $100 * 100$ سانتی‌متر است.
- ۳- توپ از جنس فوم به قطر ۷ سانتی‌متر و وزن بین ۲۰ تا ۳۰ گرم استفاده می‌شود.
- ۴- برای ربات‌های با ارتفاع بیشتر از ۲۷ سانتی‌متر، ارتفاع سکو ۱۵ سانتی‌متر و برای ربات‌های با ارتفاع کمتر از ۲۷ سانتی‌متر، ارتفاع سکو ۱۰ سانتی‌متر است. توپ روی این سکوها قرار می‌گیرد.
- ۵- محل انداختن توپ یک سبد استوانه‌ای شکل قرمز به قطر ۱۳ و ارتفاع ۷ سانتی‌متر است که در فاصله حداکثر ۳۰ سانتی‌متری سکو، بر روی زمین قرار دارد.



شرکت هوشمند افزار

۷-۳) نحوه امتیازدهی آیتم بسکتبال:

- ۱- هر گروه می‌تواند سه بار اقدام به انداختن توپ به داخل سبد نماید.
- ۲- زمان هر بار رکوردگیری برای این رقابت ۹۰ ثانیه است و با تمام شدن آن ربات و توپ با اجازه داور به نقاط اولیه بازمی‌گردند.
- ۳- هر گروه فقط ۲ دقیقه زمان برای قلق گیری در اختیار دارد.
- ۴- در صورت افتادن توپ بر روی زمین به هر دلیلی و خارج نشدن آن از محدوده زمین، رکوردگیری ادامه پیدا می‌کند و ربات می‌تواند توپ را دوباره از روی زمین بردارد و اقدام به انداختن آن به داخل سبد نماید.
- ۵- در صورت خارج شدن توپ از محدوده زمین رکوردگیری پایان می‌یابد و توپ و ربات به محل اولیه بازمی‌گردند.
- ۶- تغییر در دست‌های ربات و اضافه نمودن قطعاتی به هر شکل برای برداشتن یا نگه داشتن توپ بلامانع است.
- ۷- گروه‌ها پس از شروع رکوردگیری حق دست زدن به ربات، توپ یا سبد را ندارند و در صورت بروز این اتفاق خطای عدم پیشروی خواهند گرفت و رکوردگیری پایان می‌یابد و امتیازی در آن رکوردگیری برای ربات ثبت نخواهد شد.
- ۸- در صورت برخورد ربات با وسایل داخل زمین و یا جابه‌جا شدن آن‌ها، تا پایان رکوردگیری وسایل در همان وضعیت باقی می‌مانند و شرکت‌کنندگان تا پایان رکوردگیری اجازه جابه‌جا نمودن آن‌ها را ندارند.
- ۹- در صورت به زمین خوردن ربات باید بدون دست زدن اپراتور به آن بلند شود و به راه خود ادامه دهد.
- ۱۰- اگر ربات توانست در طول رکوردگیری توپ را به داخل سبد بیندازد طوری که توپ کف سبد را لمس کند یک امتیاز به ربات داده می‌شود و زمان آن برای ربات ثبت می‌گردد.
- ۱۱- رتبه بندی تیم‌ها بین گروه‌هایی که حداقل یک گل زده‌اند و با توجه به تعداد گل‌ها تعیین می‌شوند. در صورت تساوی امتیازات گروه‌ها با توجه به تعداد گل‌ها، کمترین مجموع زمان سپری شده برای زدن تمام گل‌ها ملاک برتری گروه‌ها خواهد بود.

۸) آیتم عبور از راهرو:

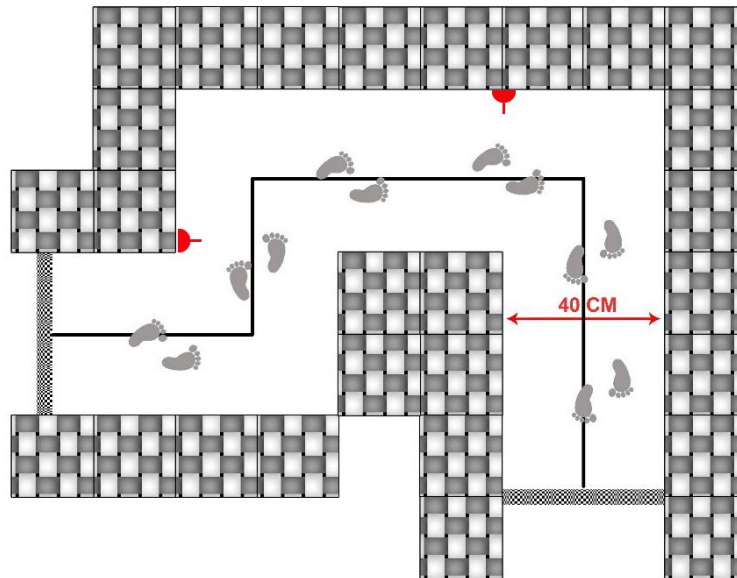
۸-۱) روش برگزاری آیتم عبور از راهرو:

این آیتم از مسابقه مشابه بخش دو سرعت بوده با این تفاوت که مسیر دارای شکستگی و دیواره می‌باشد. ربات باید بتواند به صورت کاملاً هوشمند و خودکار این مسیر را بپیماید و به خط پایان برسد.

۸-۲) زمین مسابقه آیتم عبور از راهرو:

- ۱- جنس زمین مسابقه از MDF بوده که سطح آن با استیکر پوشیده شده است.
- ۲- طول خط وسط مسیر حداکثر ۵۰۰ سانتی‌متر است.
- ۳- مسیر عبور ربات از خط شروع تا خط پایان دارای دیواره‌هایی به ارتفاع ۳۰ تا ۵۰ سانتی‌متر و به رنگ سبز است و عرض راهرو ۴۰ سانتی‌متر می‌باشد.
- ۴- خط ابتدا و انتها به رنگ قرمز می‌باشند. و در وسط مسیر راهرو نیز خط مشکی وجود دارد.
- ۵- در طول این مسیر شکستگی‌هایی با زاویه ۹۰ درجه وجود خواهد داشت.

- ۶- نقشه زمین این رقابت حداقل ۴۸ ساعت قبل از شروع مسابقات بر روی سایت www.pishrobot.com و کانال تلگرام @pishrobotclub قرار خواهد گرفت.
- ۷- شکل زیر یک مسیر آزمایشی را نمایش می‌دهد.



۳-۸) نحوه امتیازدهی آیتم عبور از راهرو:

- ۱- زمان این رقابت ۴ دقیقه خواهد بود و فقط یک رکوردگیری انجام خواهد شد.
- ۲- هر گروه ۳ دقیقه زمان قلقی گیری در اختیار خواهد داشت.
- ۳- استفاده از روش‌های تایمری، ترتیبی، و یا هر نوع حسگر بلامانع است.
- ۴- در طول مسیر چک پوینت‌هایی به رنگ نارنجی بر روی دیوار مشخص شده‌اند که با عبور نیمی از بدنه ربات از آن‌ها امتیاز آن چک پوینت کسب می‌شود و زمان آن ثبت می‌گردد. هر چک پوینت فقط یک امتیاز دارد.
- ۵- خط ابتدا دارای چک پوینت بدون امتیاز و خط انتها دارای چک پوینت امتیاز دار است.
- ۶- برخورد با دیواره‌ها اشکالی ندارد و اگر در داخل راهرو ربات تعادل خود را از دست داد و زمین خورد باید به خودی خود بلند شود و بایستد و به راه خود ادامه دهد و زمان برای ربات متوقف نخواهد شد.
- ۷- در صورتی که ربات نتوانست از جای خود بلند شود یا بعد از بلند شدن تا ۱۰ ثانیه در نقطه‌ای درجا بزند و یا گیر کند یا مسیر را بالعکس دنبال نماید خطای عدم پیشروی خواهد گرفت و به چک پوینت قبلی یا در صورت درخواست کاپیتان به چک پوینت‌های قبل‌تر انتقال داده می‌شود.
- ۸- اگر ربات در محدوده بین دو چک پوینت متوالی حداقل سه بار عدم پیشروی گرفت می‌تواند به درخواست کاپیتان به چک پوینت بعدی پرش نماید ولی امتیاز این چک پوینت را از دست خواهد داد.
- ۹- چک پوینت یکی مانده به آخر (قبل از خط پایان) محدودیت تعداد خطای عدم پیشروی ندارد و ربات باید به خودی خود به خط پایان برسد.
- ۱۰- در صورت تساوی امتیازات، زمان رسیدن به آخرین چک پوینت ثبت شده ملاک برتری گروه‌ها خواهد بود.

- ۱۱- گروه‌ها پس از شروع رکوردگیری حق دست زدن به ربات یا زمین را ندارند و در این صورت رکوردگیری پایان می‌یابد و امتیاز جدیدی برای ربات ثبت نخواهد شد.
- ۱۲- گروه‌های برتر از بین گروه‌هایی که حداقل امتیاز یک چک پوینت را گرفته باشند و با توجه به تعداد امتیازها مشخص می‌شود.

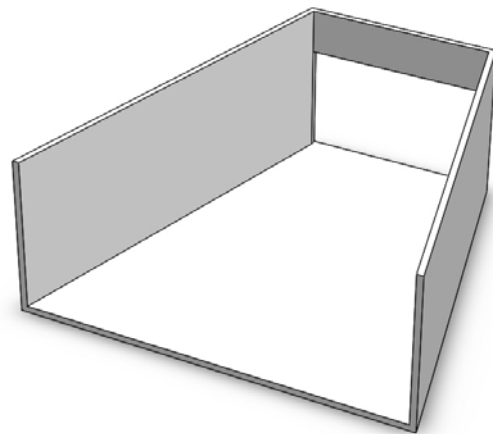
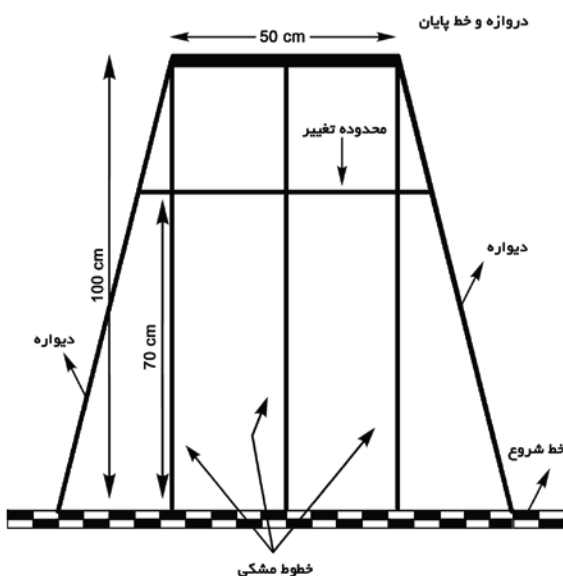
۹) آیتم عبور از مانع:

۹-۱) روش برگزاری آیتم عبور از مانع:

در این رقابت ربات باید یک مسیر را از خط ابتدا تا انتها به صورت کاملاً هوشمند و اتوماتیک طی نماید. در پایان مسیر یک مانع با ارتفاع کمتر از ربات قرار دارد که ربات باید از زیر آن عبور کند.

۹-۲) زمین مسابقه آیتم عبور از مانع:

- ۱- جنس زمین مسابقه از MDF بوده که سطح آن با استیکر پوشیده شده است.
- ۲- فاصله خط شروع تا پایان ۱۰۰ سانتی‌متر است.
- ۳- مسیر حرکت ربات با استفاده از دیوارهایی با ارتفاع بین ۳۰ تا ۵۰ سانتی‌متر به رنگ سفید که به صورت مخروطی محدود شده است.
- ۴- در انتهای مسیر بین دو دیوار یک مانع با ارتفاع قابل تنظیم قرار دارد.
- ۵- قبل از شروع مسابقه ارتفاع مانع به اندازه دو سوم ارتفاع ربات تنظیم خواهد شد. عرض مانع ۵۰ سانتی‌متر است.
- ۶- خط شروع و پایان به رنگ قرمز است. مسیر حرکت ربات نیز با استفاده از ۳ خط مشکی رنگ که در شکل زیر نمایش داده شده است مشخص شده است.
- ۷- در فاصله ۳۰ سانتی‌متری قبل از خط پایان یک خط مشکی قرار دارد که محدوده تغییر شکل ربات را مشخص می‌کند.



شرکت هوشمند افزار

۹-۳) نحوه امتیازدهی آیتم عبور از مانع:

- ۱- زمان این رقابت ۲ دقیقه خواهد بود و فقط یک بار رکوردگیری انجام خواهد شد.
- ۲- هر گروه ۲ دقیقه زمان قلق گیری در اختیار خواهد داشت.
- ۳- استفاده از روش‌های تایم‌ری، ترتیبی، ... و یا هر نوع حس‌گر بلامانع است.
- ۴- ربات باید محدوده خط شروع تا خط تغییر شکل را بر روی دو پای خود طی نماید و به محض رسیدن کف پا به خط تغییر شکل می‌تواند تغییر وضعیت دهد به گونه‌ای که بتواند از دروازه عبور کند. به عنوان مثال برای تغییر وضعیت می‌تواند مانع را سینه‌خیز یا خمیده طی کند یا به هر روش ابتکاری از مانع عبور نماید.
- ۵- مسابقه زمانی پایان می‌یابد که:
 - الف- زمان مسابقه تمام شود که در این صورت رکوردی برای ربات ثبت نخواهد شد.
 - ب- تمام اجزاء ربات از خط پایان عبور نماید که در این صورت رکوردی برای آن ثبت می‌شود.
 - ج- در صورت دریافت خطای عدم پیشروی که در این صورت رکوردی برای ربات ثبت نخواهد شد.
- ۶- برخورد با دیواره‌ها اشکالی ندارد و اگر ربات تعادل خود را از دست داد و زمین خورد باید به خودی خود بلند شود و به راه خود ادامه دهد و زمان برای ربات متوقف نخواهد شد.
- ۷- تیم‌های برتر از بین گروه‌هایی که رکورد ثبت کرده‌اند و با توجه به زمان کمتر رتبه بندی می‌شوند.
- ۸- گروه‌ها پس از شروع رکوردگیری حق دست زدن به ربات یا زمین را ندارند و در این صورت رکوردگیری پایان می‌یابد و رکورد برای ربات ثبت نخواهد شد.

۱۰) آیتم وزنه برداری:

۱۰-۱) روش برگزاری آیتم وزنه برداری:

هدف از این رقابت حرکت به سمت وزنه، برداشتن و بلند کردن آن تا بالای سر ربات است در حالی که تعادل ربات حفظ شود.

۱۰-۲) زمین مسابقه آیتم وزنه برداری:

۱- جنس زمین مسابقه از MDF بوده که سطح آن با استیکر پوشیده شده است.

۲- محدوده زمین مسابقه یک مربع $۱۰۰ * ۱۰۰$ سانتی‌متر است.

۳- زمین با ۲ خط علامت گذاری شده است. خط شروع و خط وزنه برداری که فاصله آن ۵۰ سانتی‌متر است.

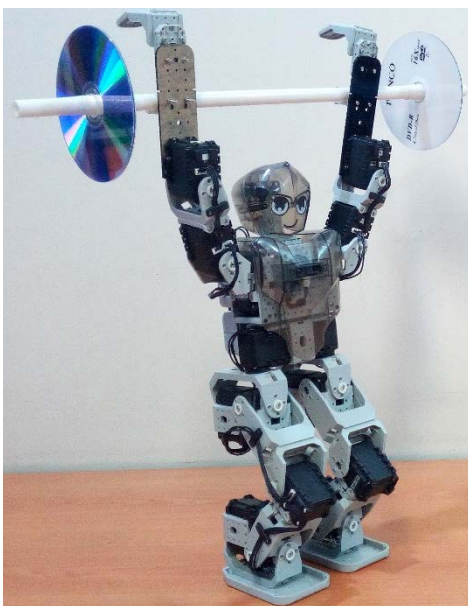
۴- میله وزنه برداری از جنس آلومینیوم به قطر تقریبی ۶ میلی‌متر و وزن بین

۳۰ تا ۴۰ گرم است. برای ربات‌های با ارتفاع بیشتر از ۲۷ سانتی‌متر، طول

میله ۵۰ سانتی‌متر و فاصله بین دو وزنه ۳۶ سانتی‌متر است. برای ربات

های با ارتفاع کمتر از ۲۷ سانتی‌متر طول میله ۴۰ سانتی‌متر و فاصله بین

دو وزنه ۲۶ سانتی‌متر است.



۵- وزنه هایی که در رقابت مورد استفاده قرار می‌گیرند CD یا DVD استاندارد در دو سایز معمولی و کوچک است که سایز کوچک آن برای ربات‌های با ارتفاع کمتر از ۳۵ سانتی‌متر استفاده می‌شود.

۳-۱۰) نحوه امتیازدهی آئتم وزنه برداری:

- ۱- زمان این رقابت ۱ دقیقه خواهد بود.
- ۲- برای هر ربات ۳ بار رکوردگیری انجام می‌شود.
- ۳- هر گروه ۱ دقیقه زمان قلقی گیری در اختیار خواهد داشت.
- ۴- ربات به صورت کنترل دستی از راه دور هدایت می‌شود.
- ۵- ربات با اعلام آمادگی کاپیتان و علامت داور از پشت خط، شروع به حرکت می‌نماید.
- ۶- ربات باید روی دو پا حرکت کند و با دست‌هایش وزنه را بلند نماید.
- ۷- گروه‌ها پس از شروع رکوردگیری حق دست زدن به ربات یا زمین را ندارند و در این صورت رکوردگیری پایان می‌یابد و امتیاز جدیدی برای ربات ثبت نخواهد شد.
- ۸- امتیاز وزنه برداری (تعداد وزنه‌ها) در هر رکوردگیری زمانی ثبت می‌شود که ربات قبل از اتمام زمان رکوردگیری بتواند میله را به بالای سر خود انتقال دهد و از نظر تعادل به ثبات برسد. همچنین زمان نیز ثبت می‌شود.
- ۹- در ابتدای هر رکوردگیری کاپیتان تیم، تعداد وزنه‌های انتخابی را به داور اعلام می‌کند و داور تعداد وزنه درخواستی تیم را به میله اضافه می‌نماید.
- ۱۰- رکوردگیری زمانی خاتمه می‌یابد که:
 - الف- ربات به درستی وزنه را به بالای سر خود برد.
 - ب- ربات نتواند در طول مدت ۱ دقیقه وزنه را بالا برد.
 - ج- در صورت دریافت خطای عدم پیشروی.
 - د- خروج ربات از محدوده زمین.
- ۱۱- تیمی که هیچ تعداد CD برایش ثبت نشده باشد، هیچ رتبه‌ای نخواهد گرفت.
- ۱۲- تیم‌های برتر با توجه به بیشترین مجموع وزنه‌های برداشته شده در تمام رکوردگیری‌ها رتبه بندی می‌شوند.
- ۱۳- در صورت تساوی دو یا سه تیم، ملاک برتری بیشترین وزنه برداشته شده در میان رکوردگیری‌های تیم خواهد بود. در صورت تساوی بیشترین وزنه، هر تیم که بیشترین وزنه را در زمان کوتاه‌تری برداشته باشد برنده رقابت خواهد بود.

۱۱) موارد اصلاح شده و تغییر یافته:

- ۱- تغییر مربوط به ارتفاع سکوی بسکتبال (زمین مسابقه آئتم بسکتبال: بند ۴)، ویرایش دوم
- ۲- تغییر قوانین مربوط به وزنه برداری (زمین مسابقه آئتم وزنه برداری: بند ۴)، ویرایش دوم

قوانین، شرایط و جزئیات مسابقات ممکن است تا یک هفته قبل از روز مسابقات به روز شوند. مسئولیت هرگونه بی‌اطلاعی از قوانین جدید برعهده تیم‌ها خواهد بود. برای اطلاع بیشتر به سایت www.pishrobot.com مراجعه فرمائید.