

شیوه نامه

برگزاری مسابقات اتمی کاپ محور رباتیک

"ربات‌های آینده‌ساز"

مقدمه

شیوه نامه اولین دوره مسابقات اتمی کاپ بخش رباتیک "ربات‌های آینده‌ساز" ویژه دانش‌آموزان پایه هفتم تا یازدهم تدوین شده است. این مسابقه با هدف تشویق خلاقیت، کار تیمی و آشنایی با فناوری‌های نوین رباتیک طراحی شده و شامل چهار چالش کاملاً مجزا است که هر کدام توسط تیم‌ها و ربات‌های متفاوت اجرا می‌شوند. چالش‌ها بر پایه مسائل واقعی جهان مانند **حفاظت از محیط زیست**، **اکتشافات علمی**، **کشاورزی پایدار** و **مدیریت منابع آب** طراحی شده‌اند و به گونه‌ای منحصر به فرد هستند که مشابهی در مسابقات رباتیک دانش‌آموزی ایران (مانند ربوکاپ، یونیکاپ یا فیرا کاپ) ندارند. استفاده از فناوری‌های ساده اما نوآورانه مانند سنسورهای محیطی، الگوریتم‌های پایه‌ای، هوش مصنوعی و ... این مسابقه را برای دانش‌آموزان جذاب و قابل دسترس خواهد کرد.

اهداف مسابقه

تقویت مهارت‌های STEM (علوم، فناوری، مهندسی و ریاضیات) در دانش‌آموزان.
ترویج فرهنگ کار تیمی، حل مسئله و نوآوری.
افزایش آگاهی نسبت به مسائل جهانی مانند حفاظت محیط زیست، اکتشافات علمی، کشاورزی پایدار و مدیریت منابع آب.
ایجاد انگیزه برای یادگیری علم رباتیک از طریق چالش‌های سرگرم‌کننده و رقابتی.
شناسایی استعدادهای برتر و تشویق به ادامه فعالیت در زمینه رباتیک.

شرایط شرکت کنندگان

گروه سنی: ویژه دانش آموزان پایه هفتم تا یازدهم (متولدین سال های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۲ شمسی). چالش های شماره ۱ و ۲ ویژه پایه هفتم، هشتم و نهم و چالش های شماره ۳ و ۴ ویژه پایه های دهم و یازدهم.

دوره تحصیلی	پایه تحصیلی	چالش مجاز
دوره اول متوسطه	هفتم، هشتم، نهم	چالش شماره ۱ و ۲
دوره دوم متوسطه	دهم، یازدهم	چالش شماره ۳ و ۴

تشکیل تیم: هر تیم باید شامل از حداقل دو نفر و حداکثر ۴ نفر بدون در نظر گرفتن سرپرست تیم، تشکیل شده باشد. هر تیم باید حداقل شامل یک سرپرست (مربی، معلم یا والدین) تشکیل شده باشد که نقش راهنما را دارد اما در ساخت ربات دخالت مستقیم نکند.

پیش نیاز: دانش پایه ای برنامه نویسی (مانند Scratch یا Arduino) و آشنایی با قطعات رباتیک ساده و تعقیب خط برای چالش های شماره ۱ و ۲، آشنایی با هوش مصنوعی پایه ای (مانند TensorFlow Lite) و ربات های مسریاب و غیره. تیم ها باید حداقل ۲ جلسه در کارگاه آموزشی رباتیک و برنامه نویسی ربات پیش از مسابقه شرکت کنند (توسط برگزار کنندگان ارائه می شود).

ساختار مسابقه

مسابقه شامل چهار چالش مجزا است که هر کدام برای تیم ها و ربات های جداگانه طراحی شده اند. هر تیم فقط می تواند در یک چالش شرکت کند و ربات ها مختص همان چالش ساخته می شوند. چالش ها به صورت همزمان در چهار بخش مجزای سالن برگزار می شوند.

چالش شماره ۱: ربات کشاورزی هوشمند (کشاورزی پایدار): ربات باید ضمن حرکت در مسیر از پیش تعیین شده، با استفاده از سنسورهای لازم، رطوبت و دمای خاک گیاهان را اندازه گیری کرده و با تحلیل داده ها، اقدامات لازم از جمله آبیاری گیاهان را انجام دهد.

چالش شماره ۲: ربات مدیریت منابع آبی: ربات باید در محیط شبیه‌سازی شده، ضمن اندازه‌گیری حجم آب داخل مخازن، احتمال نشتی آب را تشخیص داده و در صورت نیاز اعلام نماید.

چالش شماره ۳: ربات اکولوژیست (حفاظت محیط زیست): در این چالش ربات باید در یک محیط شبیه‌سازی شده زباله‌های پلاستیکی (به رنگ سبز و قرمز) را شناسایی، جمع‌آوری و به محل بازیافت منتقل کند.

چالش شماره ۴: ربات ماجراجو (اکتشاف علمی): ربات باید در یک محیط شبیه‌سازی شده توپ‌های زرد رنگ (عناصر ارزشمند محیط زیست) را جست و جو و جمع‌آوری کرده و در انتهای مسیر به درون محفظه تعبیه شده انتقال دهد.

قوانین عمومی

ربات‌ها: اندازه ربات حداکثر ۳۰*۳۰*۳۰ سانتی‌متر. وزن حداکثر ۳ کیلوگرم. باید AUTONOMY (خودکار) عمل کند، اما کنترل دستی محدود (مانند شروع حرکت) مجاز است.

تجهیزات مجاز: استفاده از بوردهای معمول مانند Raspberry Pi، Arduino، LEGO Mindstorms و همچنین سنسورهای اولتراسونیک، تشخیص رنگ، سنسور IR، موتورهای DC، کتابخانه‌های AI مانند TensorFlow Lite و باتری‌های قابل شارژ.

موارد ممنوعه: قطعات پیش‌ساخته پیچیده و یا ربات‌های آماده تجاری.

ایمنی: ربات نباید خطرناک باشد (بدون لبه تیز، آتش یا مواد شیمیایی). برگزارکنندگان حق بررسی و رد ربات‌های نایمن را دارند.

کار تیمی: تمام مراحل ساخت، برنامه‌نویسی و اجرا توسط دانش‌آموزان انجام شود. مربی فقط مشاوره می‌دهد.

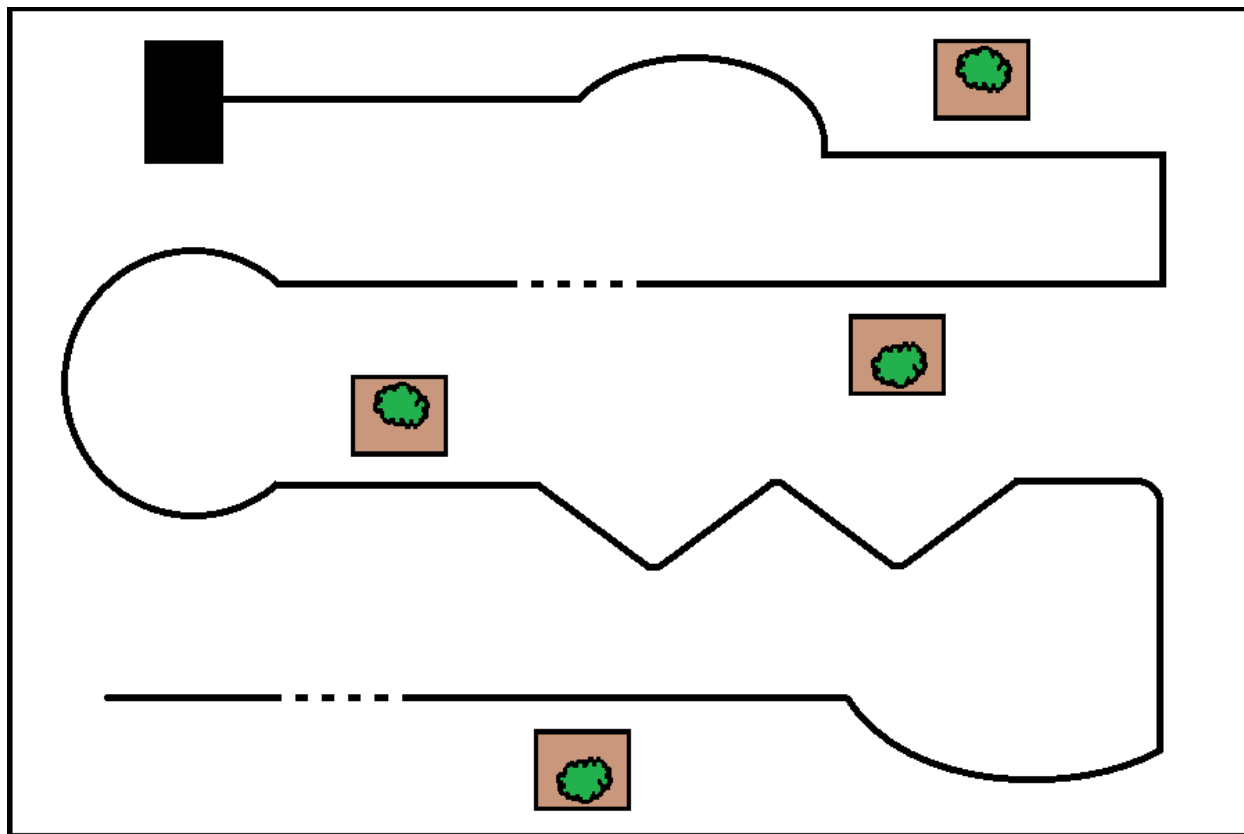
داوری: کمیته داوری شامل ۷ کارشناس الکترونیک، مکانیک، مکاترونیک، برنامه‌نویسی و ... (از دانشگاه‌ها یا مراکز علمی) برای هر چالش. معیارها: کارایی، خلاقیت، سرعت و رعایت قوانین.

امتیازها و جریمه‌ها: نقض ایمنی: حذف از چالش. تقلب: حذف تیم. سایر جزییات مربوط امتیازها و جریمه‌ها در فایل ضمیمه هر چالش بیان شده است. مجموع کل امتیازها ۱۰۰ خواهد بود.

جوایز هر چالش:

به سه تیم برتر هر چالش لوح تقدیر + جوایز نقدی + تندیس اتمی کاپ اهدا می گردد.
جوایز ویژه (برای هر چالش): بهترین خلاقیت، بهترین کار تیمی، و بهترین ارائه (هر کدام ۱ میلیون تومان).
همه شرکت کنندگان: مدال مشارکت و گواهی شرکت.

نمونه ای از فضای چالش شماره ۱



توضیحات:

۱. ابعاد زمین ۲*۳ متر با زمینه سفید است.
۲. حداکثر ابعاد ربات در شروع حرکت می تواند ۳۰*۳۰*۳۰ سانتی متر و وزن آن حداکثر ۳ کیلوگرم باشد. (در طراحی، فاصله امن ربات از مخازن و موانع در طول مسیر لحاظ شود).
۳. پهنای نوارهای سیاه ۲ سانتی متر بوده و در برخی نقاط دارای بریدگی هایی به طول نهایتاً ۳ سانتی متر است.
۴. مسیر دارای شکستگی ها و منحنی هایی می باشد که زاویه هیچکدام از شکستگی ها کمتر از ۹۰ درجه نیست. (مسیر زاویه تند ندارد).
۵. دیواره خارجی محفظه های حاوی خاک و گیاه، به رنگ سفید و ابعاد آن ها ۲۰*۲۰ سانتی متر با ارتفاع ۵ سانتی متر از سطح زمین می باشد. همچنین عمق خاک داخل محفظه ها ۵ سانتی متر است.

۶. تمامی محفظه ها در سمت راست خط سیاه قرار دارند.

۷. فاصله بین دیواره محفظه تا خط سیاه ۱۵ سانتی متر است.

۸. خط پایان با یک مستطیل سیاه به ابعاد $۱۰ * ۲۰$ سانتی متر مشخص شده است. ربات با رسیدن به خط پایان باید کاملاً توقف کند.

۹. ربات باید با رسیدن به هر محفظه توقف کرده و با وارد کردن سنسور رطوبت و دما به داخل خاک، مقادیر آن ها را اندازه گیری کرده و اطلاعات مربوط به هر محفظه را بر روی نمایشگر خود نشان دهد. همچنین در صورتی که رطوبت خاک کمتر از ۳۰ درصد باشد، ربات باید آن محفظه را به مقدار تقریبی ۵ میلی لیتر آبیاری نماید. پس از رسیدن ربات به انتهای مسیر، مقادیر اندازه گیری شده باید به تفکیک شماره محفظه ها، بر روی نمایشگر ربات قابل مشاهده باشد.

۱۰. مسیر اصلی مسابقه ممکن است با نمونه طراحی شده متفاوت باشد اما ویژگی ها و المان های کلی آن ثابت خواهد بود.

نحوه امتیاز دهی:

۱. اندازه گیری درست دما و رطوبت خاک، همچنین آبیاری صحیح هر کدام ۳۰ امتیاز مثبت و اندازه گیری و یا آبیاری اشتباه هریک ۱۰ امتیاز منفی خواهد داشت.

۲. خروج کامل از مسیر مسابقه، توقف بدون ادامه حرکت، عدم توقف ربات در انتهای مسیر هر کدام ۱۰ امتیاز منفی و ابعاد و وزن غیرمجاز آن ۳۰ امتیاز منفی به همراه خواهد داشت.

۳. برخورد جزئی ربات با توپ قبل از برداشتن آن بلامانع بوده اما اگر بر اثر ضربه، توپ از دسترس ربات خارج شود، ضمن کسر ۱۰ امتیاز ربات باید از آن مرحله خارج شده و به مسیر خود ادامه دهد.

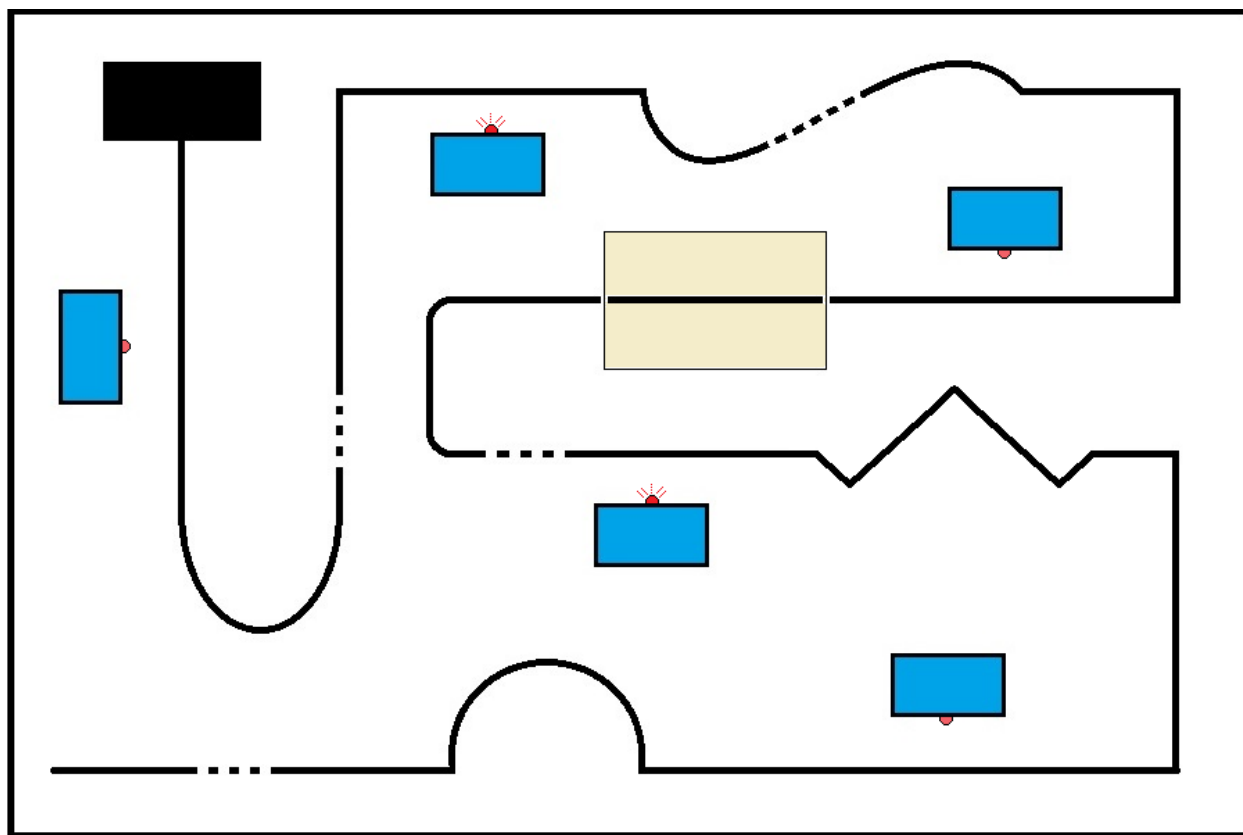
۴. اولویت در رتبه بندی با تیمی خواهد بود که در مدت زمان مجاز بدون امتیاز منفی چالش را به پایان برساند حتی اگر نسبت به سایر رقبا زمان بیشتری را صرف کرده باشد.

۵. حداکثر زمان مجاز برای اتمام چالش ۱۲ دقیقه بوده و به ازای هر ثانیه اضافی، یک امتیاز منفی لحاظ خواهد شد.

۶. استفاده مفید از هوش مصنوعی (AI) در شیوه عملکرد ربات، تا ۵۰ امتیاز مثبت خواهد داشت. (تشخیص و تایید آن در اختیار داوران مسابقه می باشد).

۷. سایر موارد و اتفاقات پیش بینی نشده در حین برگزاری مسابقه، بر اساس نظر داوران بررسی و تصمیم گیری خواهد شد.

۸. ارائه گزارش کوتاه (پوستر و پخش ویدیو عملکرد ربات و فرآیند ساخت ربات) در روز مسابقه الزامی است و



دارای امتیاز می باشد.

نمونه ای از فضای چالش شماره ۲

توضیحات:

۱. ابعاد زمین ۳*۲ متر با زمینه سفید است.
۲. حداکثر ابعاد ربات در شروع حرکت می تواند ۳۰*۳۰*۳۰ سانتی متر و وزن آن حداکثر ۳ کیلوگرم باشد. (در طراحی، فاصله امن ربات از مخازن و موانع در طول مسیر لحاظ شود).
۳. پهنای نوارهای سیاه ۲ سانتی متر بوده و در برخی نقاط دارای بریدگی هایی به طول نهایتاً ۳ سانتی متر است.
۴. مسیر دارای شکستگی ها و منحنی هایی می باشد که زاویه هیچکدام از شکستگی ها کمتر از ۹۰ درجه نیست. (مسیر زاویه تند ندارد).

۵. در طول مسیر و در سمت چپ خط سیاه تعدادی مخزن آب به رنگ سفید و با ابعاد 10×20 و با ارتفاع ۱۰ سانتی متر قرار داده شده است. همچنین فاصله مخزن آب از خط سیاه ۱۵ سانتی متر می باشد. ربات باید با رسیدن به هر مخزن توقف کرده و حجم آب داخل آن را اندازه گیری نموده و اطلاعات مربوط به هر مخزن را ثبت کرده و روی نمایشگر خود نشان دهد. همچنین بر روی دیواره مخازن یک LED قرمز رنگ وجود دارد که روشن بودن آن به معنی احتمال وجود نشتی آب در آن مخزن است. در صورت روشن بودن LED ربات باید، نشتی آب را از طریق فعال کردن یک بازگزارش کند. پس از رسیدن ربات به انتهای مسیر، مقادیر اندازه گیری شده باید به تفکیک شماره مخزن ها، بر روی نمایشگر ربات قابل رویت باشند.

۶. خط پایان با یک مستطیل سیاه به ابعاد 10×20 سانتی متر مشخص شده است. ربات با رسیدن به خط پایان باید کاملاً توقف کند.

۷. در یک نقطه از مسیر سطح شیبدار متحرکی به ابعاد 30×40 سانتی متر با شیب حداکثر ۲۰ درجه قرار داده شده. ربات باید بتواند بدون خارج شدن از مسیر، از یک سمت این سطح شیبدار وارد شده و با پایین آمدن آن از سمت دیگر آن خارج شود. (سطح شیبدار مانند کل مسیر دارای نوار سیاه رنگ به پهنای ۲ سانتی متر است).

۸. مسیر اصلی مسابقه ممکن است با نمونه طراحی شده متفاوت باشد اما ویژگی ها و المان های کلی آن ثابت خواهد بود.

نحوه امتیاز دهی:

۱. اندازه گیری درست حجم آب مخازن و همچنین گزارش درست احتمال نشتی آب، هر کدام ۳۰ امتیاز مثبت و اندازه گیری اشتباه و یا گزارش نادرست ۱۰ امتیاز منفی خواهد داشت.

۲. خروج کامل از مسیر مسابقه، توقف بدون ادامه حرکت، عدم توانایی در عبور از سطح شیبدار، عدم توقف ربات در انتهای مسیر هر کدام ۱۰ امتیاز منفی و ابعاد و وزن غیرمجاز آن ۳۰ امتیاز منفی به همراه خواهد داشت.

۳. برخورد جزئی ربات با توپ قبل از برداشتن آن بلامانع بوده اما اگر بر اثر ضربه، توپ از دسترس ربات خارج شود، ضمن کسر ۱۰ امتیاز ربات باید از آن مرحله خارج شده و به مسیر خود ادامه دهد.

۴. اولویت در رتبه بندی با تیمی خواهد بود که در مدت زمان مجاز بدون امتیاز منفی چالش را به پایان برساند حتی اگر نسبت به سایر رقبا زمان بیشتری را صرف کرده باشد.

۵. حداکثر زمان مجاز برای اتمام چالش ۱۰ دقیقه بوده و به ازای هر ثانیه اضافی، یک امتیاز منفی لحاظ خواهد شد.

۷. سایر موارد و اتفاقات پیش بینی نشده در حین برگزاری مسابقه، بر اساس نظر داوران بررسی و تصمیم گیری خواهد شد.

[illegible]

۱. ابعاد زمین ۳*۲ متر با زمینه سفید است.

۲. حداکثر ابعاد ربات در شروع حرکت می تواند ۳۰*۳۰*۳۰ سانتی متر و وزن آن حداکثر ۳ کیلوگرم باشد. (در طراحی، فاصله امن ربات از مخازن و موانع در طول مسیر لحاظ شود).

3. پهنای نوارهای سیاه ۲ سانتی متر بوده و در برخی نقاط دارای بریدگی هایی به طول نهایتاً ۳ سانتی متر است.

4. مسیر دارای شکستگی ها و منحنی هایی می باشد که زاویه هیچکدام از شکستگی ها کمتر از ۹۰ درجه نیست.
(مسیر زاویه تند ندارد).

5. در طول مسیر و بر روی خط سیاه توپ هایی به رنگ سبز (مواد بازیافتی) و قرمز (مواد غیر بازیافتی) و با قطر تقریبی ۴ سانتی متر (توپ پینگ پونگ) و وزن حداکثر ۲۰ گرم وجود دارد. با رسیدن به هر توپ، ربات باید توقف کرده و توپ را از روی خط برداشته و با توجه به رنگ توپ، آن را داخل یکی از محفظه هایی که دو طرف مسیر قرار داده شده بیاندازد. (امتیاز این بخش در صورتی تایید می شود که توپ داخل محفظه بماند و از آن خارج نشود).

۶. محفظه سبز رنگ که مخصوص توپ های سبز می باشد، در سمت چپ مسیر و با فاصله ۱۵ سانتی متر از خط سیاه قرار دارد. همچنین محفظه قرمز رنگ که مخصوص توپ های قرمز می باشد، در سمت راست مسیر و با فاصله ۱۵ سانتی متر از خط سیاه قرار گرفته است.

۷. ابعاد محفظه های توپ ۱۵*۱۵ سانتی متر با ارتفاع ۱۰ سانتی متر می باشد.

۸. توپ ها در ابتدا بر روی خط سیاه و همراهی دیواره انتهایی محفظه ها قرار داده شده اند.

۹. خط پایان با یک مستطیل سیاه به ابعاد ۱۰*۲۰ سانتی متر مشخص شده است. ربات با رسیدن به خط پایان باید کاملاً توقف کند.

۱۰. در یک نقطه از مسیر سطح شیبدار متحرکی به ابعاد ۳۰*۴۰ سانتی متر با شیب حداکثر ۲۰ درجه قرار داده شده. ربات باید بتواند بدون خارج شدن از مسیر، از یک سمت این سطح شیبدار وارد شده و با پایین آمدن آن از سمت دیگر آن خارج شود. (سطح شیبدار مانند کل مسیر دارای نوار سیاه رنگ به پهنای ۲ سانتی متر است).

۱۱. مکانیزم برداشتن توپ ها دلخواه بوده (بازوی مکانیکی، مکش و ...) اما فعال کردن آن تنها در محل قرار گرفتن توپ ها مجاز می باشد و در طول مسیر باید خاموش باشد.

نحوه امتیاز دهی:

۱. قرار دادن هر توپ رنگی در محفظه همرنگ آن ۵۰ امتیاز مثبت و عدم انجام آن به هر نحوی ۱۰ امتیاز منفی خواهد داشت.

۲. خروج کامل از مسیر مسابقه، توقف بدون ادامه حرکت، عدم توقف ربات در انتهای مسیر هر کدام ۱۰ امتیاز منفی و ابعاد و وزن غیرمجاز آن ۳۰ امتیاز منفی به همراه خواهد داشت.

۳. برخورد جزئی ربات با توپ قبل از برداشتن آن بلامانع بوده اما اگر بر اثر ضربه، توپ از دسترس ربات خارج شود، ضمن کسر ۱۰ امتیاز ربات باید از آن مرحله خارج شده و به مسیر خود ادامه دهد.

۴. اولویت در رتبه بندی با تیمی خواهد بود که در مدت زمان مجاز بدون امتیاز منفی چالش را به پایان برساند حتی اگر نسبت به سایر رقبا زمان بیشتری را صرف کرده باشد.

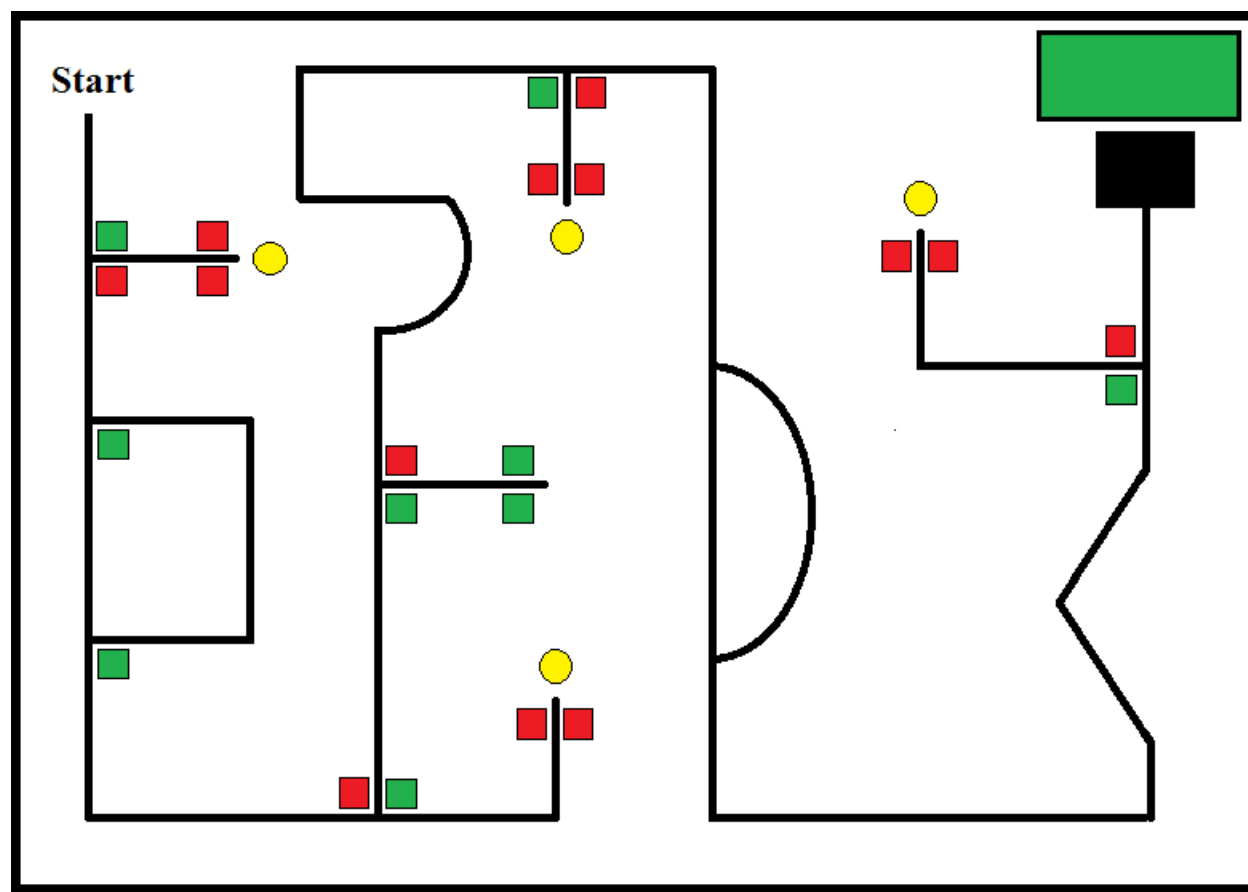
۵. در صورت برابری امتیازات دوتیم، اولیت با تیمی خواهد بود که امتیاز منفی کمتری داشته باشد و در صورتی که امتیازات منفی آنها نیز برابر باشد، اولیت با تیمی خواهد بود که در زمان کوتاه تری چالش را به پایان رسانده است.

۶. حداکثر زمان مجاز برای اتمام چالش ۱۲ دقیقه بوده و به ازای هر ثانیه اضافی، یک امتیاز منفی لحاظ خواهد شد.

۷. استفاده مفید از هوش مصنوعی (AI) در شیوه عملکرد ربات، تا ۵۰ امتیاز مثبت خواهد داشت. (تشخیص و تایید آن در اختیار داوران مسابقه می باشد).

۸. سایر موارد و اتفاقات پیش بینی نشده در حین برگزاری مسابقه، بر اساس نظر داوران بررسی و تصمیم گیری خواهد شد.

نمونه ای از فضای چالش شماره ۴



توضیحات:

۱. ابعاد زمین ۲*۳ متر با زمینه سفید و خطوط سیاه رنگ به پهنای تقریبی ۲ سانتی متر می باشد.
۲. حداکثر ابعاد ربات در شروع حرکت می تواند ۳۰*۳۰*۳۰ سانتی متر و وزن آن حداکثر ۴ کیلوگرم باشد.
۳. تعداد ۴ عدد توپ زرد رنگ به قطر تقریبی ۲.۵ سانتی متر و وزن حداکثر ۲۰ گرم در نقاط مشخصی در مسیر مسابقه قرار داده شده است. ربات باید بتواند ضمن حرکت روی خط سیاه توپ های مورد نظر را پیدا کرده و آنها را جمع آوری کند.
۴. در طول مسیر مربع های رنگی (سبز و قرمز به ابعاد ۴*۴ سانتی متر) برای راهنمایی جهت حرکت ربات قرار داده شده است. با رسیدن ربات به تقاطع ها رنگ های سبز و قرمز به ترتیب زیر راهنمای حرکت ربات خواهند بود:
 - اگر قبل از تقاطع ها فقط رنگ سبز مشاهده شد ربات باید به سمت رنگ گردش کرده و به مسیر خود ادامه دهد.
 - اگر قبل از تقاطع هر دو رنگ سبز و قرمز مشاهده شد ربات باید به سمت رنگ قرمز گردش کرده و به مسیر خود ادامه دهد.
 - در انتهای مسیر های فرعی با دو حالت ربات مواجه خواهد شد. در صورت وجود توپ، در دو طرف خط سیاه دو مربع قرمز رنگ وجود خواهد داشت که با مشاهده آن ربات باید توقف کرده و پس از برداشتن توپ و انتقال آن به محفظه نگه داری باید گردش کرده و به مسیر خود ادامه دهد. در صورتی که در انتهای مسیر فرعی توپی وجود نداشته باشد در دو طرف خط سیاه دو مربع سبز رنگ قرار داده خواهد شد که به معنای آن است که ربات باید بدون توقف گردش کرده و به مسیر اصلی برگردد.
۵. مکانیزم جمع آوری توپ ها دلخواه بوده (بازوی مکانیکی، مکش و ...) و ربات باید تمامی توپ های برداشته شده را در محفظه ای که بر روی ربات تعبیه شده نگهداری کند تا در انتهای مسیر مسابقه آنها را درون محفظه سبز رنگ به ابعاد ۲۵*۲۵ سانتی متر قرار دهد. در انتهای مسیر مستطیلی سیاه رنگ به ابعاد ۱۵*۲۵ سانتی متر قرار دارد که ربات با رسیدن به آن باید توقف کرده و بعد از آن اقدام به تخلیه توپ ها به درون محفظه نماید. فاصله مستطیل سیاه رنگ انتهای مسیر با محفظه سبز رنگ توپ ها ۵ سانتی متر می باشد.
۶. منحنی ها و شکستگی هایی در طول مسیر سیاه رنگ مسابقه وجود خواهد داشت که زاویه بین آنها کمتر از ۹۰ درجه نخواهد بود (زاویه تند نخواهیم داشت).
۷. فاصله توپ ها از انتهای خط های منتهی به آنها ۵ سانتی متر می باشد.

۸. مسیر اصلی مسابقه ممکن است با نمونه طراحی شده متفاوت باشد اما ویژگی ها و المان های کلی آن ثابت خواهد بود.

نحوه امتیاز دهی:

۱. برداشتن و قرار دادن هر توپ زرد رنگ در محفظه ربات ۳۰ امتیاز مثبت خواهد داشت و همچنین تخلیه هر توپ زرد رنگ داخل محفظه سبز رنگ انتهای مسیر ۲۰ امتیاز مثبت برای تیم خواهد داشت.

۲. واژگونی، خروج کلی از مسیر، توقف بدون ادامه حرکت و عدم توقف ربات در انتهای مسیر مسابقه هر کدام ۱۰ امتیاز منفی خواهد داشت و شرکت کننده به صورت دستی باید ربات را به آخرین نقطه ای که از مسیر خارج شده بازگرداند و همچنین ابعاد و وزن غیرمجاز ربات ۳۰ امتیاز منفی به همراه خواهد داشت.

۳. اولویت در رتبه بندی با تیمی خواهد بود که ضمن انتقال تمامی توپ های زرد به محفظه سبز رنگ انتهای مسیر، بتواند در مدت زمان مجاز بدون امتیاز منفی چالش را به پایان برساند حتی اگر نسبت به سایر رقبا زمان بیشتری را صرف کرده باشد.

۴. در صورت برابری امتیازات دوتیم، اولویت با تیمی خواهد بود که امتیاز منفی کمتری داشته باشد و در صورتی که امتیازات منفی آنها نیز برابر باشد، اولویت با تیمی خواهد بود که در زمان کوتاه تری چالش را به پایان رسانده است.

۵. حداکثر زمان مجاز برای اتمام چالش ۱۵ دقیقه بوده و به ازای هر ثانیه اضافی، یک امتیاز منفی لحاظ خواهد شد.

۶. استفاده مفید از هوش مصنوعی (AI) در شیوه عملکرد ربات، تا ۵۰ امتیاز مثبت خواهد داشت. (تشخیص و تایید آن در اختیار داوران مسابقه می باشد).

۷. اگر ربات در تشخیص رنگ و مسیر حرکت اشتباه کند به ازای هر خطا ۵ امتیاز منفی خواهد گرفت.

۸. سایر موارد و اتفاقات پیش بینی نشده در حین برگزاری مسابقه، بر اساس نظر داوران بررسی و تصمیم گیری خواهد شد.