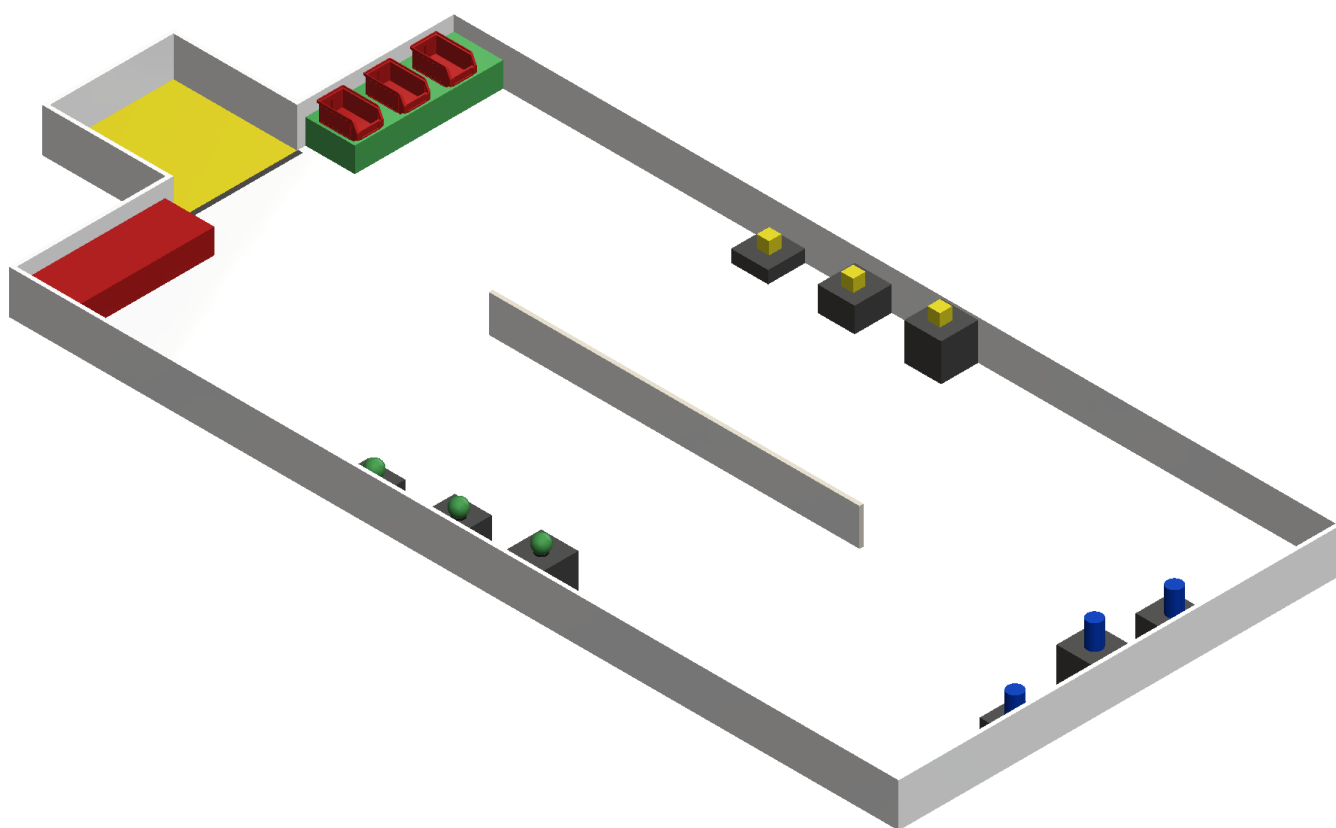


سرویس رسان

(At Work)



۱. سناریو

لیگ سرویس رسان انبار (At Work) لیگی کاربردی و آموزشی است که با الهام از فرآیندهای واقعی انبارداری، لجستیک و آماده سازی سفارش طراحی شده است. این لیگ با هدف شبیه سازی عملکرد ربات های خدماتی و صنعتی در محیط های انبار و توزیع، بستری مناسب برای آموزش عملی مفاهیم مهندسی در قالب یک رقابت هدفمند فراهم می آورد.

در سناریوی این لیگ، ربات به صورت کنترلی از نقطه شروع حرکت کرده، در ابتدا سفارشی دریافت می کند و وارد فضای انبار می شود. محصولات مورد نظر را مطابق سفارش از سکوی مشخص جمع آوری کرده و در داخل سبد قرار می دهد. در پایان سفارش خود را داخل پالت (سبد حمل کالا) به محوطه تحویل نهایی منتقل کرده و به جایگاه خود بازمی گردد.

هدف از برگزاری لیگ سرویس رسان انبار (At Work)، تقویت مهارت های مهندسی، افزایش دقت و برنامه ریزی، ارتقای توان تصمیم گیری، و آشنایی دانش آموزان با کاربردهای واقعی رباتیک در صنعت و خدمات می باشد. این لیگ در محیطی شبیه سازی شده و آموزشی برگزار می شود تا ضمن ایجاد رقابتی سالم و هیجان انگیز، زمینه ساز پرورش خلاقیت، نوآوری و تفکر حل مسئله در شرکت کنندگان گردد.

* کنترل ربات ها در این لیگ با ریموت بی سیم است.

۲. قوانین عمومی

۲.۱. الزامات تیم

۲.۱.۱. سن اعضای تیم

- دانش‌آموزان پایه‌های چهارم تا ششم ابتدایی مجاز به شرکت در این لیگ هستند.

۲.۱.۲. اندازه تیم

- تعداد اعضای تیم: حداقل ۲ و حداکثر ۴ نفر.
- هر تیم باید یک سرپرست داشته باشد.

۲.۲. الزامات ربات

۲.۲.۱. نحوه کنترل

- تمامی ربات‌ها باید توسط اپراتور کنترل شوند (هوشمند نباشد).
- کنترل ربات باید توسط اعضای تیم معرفی شده به عنوان اپراتور صورت بگیرد و هرگونه دخالت و ارتباط خارجی ممنوع است.
- کنترل ربات‌ها باید حتما با استفاده با ریموت بی‌سیم باشد.

۲.۲.۲. ایمنی ربات

- ربات باید به گونه ای طراحی و ساخته شود که آسیبی به زمین مسابقات و افراد وارد نکند.

۲.۳. الزامات اخلاقی و رفتاری

۲.۳.۱. رفتار حرفه‌ای

- تمامی شرکت‌کنندگان موظفند رفتار مناسب داشته باشند و به ویژه نسبت به سایر شرکت‌کنندگان، داوران و برگزارکنندگان تمامی لیگ‌ها کمال ادب و احترام را رعایت کنند.
- انتظار می‌رود تیم‌ها در روز شروع مسابقات به موقع در محل حاضر شوند.
- تیم‌ها مسئول بررسی اطلاعات به‌روز شده (برنامه‌ها، جلسات، اطلاعیه‌ها و...) در طول رویداد هستند. کمیته داوران اطلاعات به‌روز شده را روی تابلوهای اعلانات یا وبسایت مسابقات ارائه خواهد داد.

۲.۳.۲. راهنمایی و یادگیری

- گرفتن راهنمایی از سایر تیم‌ها، سرپرست‌ها، مربی‌ها، کمیته‌های داوری و ... بخشی از یادگیری و رشد تیم‌هاست. برای اطمینان از رقابت عادلانه و به حداکثر رساندن یادگیری، لازم است که هیچ یک از حمایت‌های دریافتی، کار رقابت را برای تیم انجام ندهد.

۲.۳.۳. کمک در مسابقه

شرکت‌کنندگان فقط مجاز به دریافت کمک از سایر تیم‌های شرکت‌کننده در طول مسابقه هستند. به این منظور، فقط اعضای تیم اجازه ورود به محوطه لیگ را دارند و اشخاص دیگر (مانند سرپرست، مربی و والدین) فقط با اجازه داور امکان ورود به محوطه لیگ را دارند. هیچ یک از افراد به جز اعضای تیم و داوران حق دست زدن به ربات‌ها، به ویژه برای تعمیرات، تغییرات و کنترل ربات را ندارد.

۲.۳.۴. تخلیفات

تیم‌هایی که مکرراً به شیوه‌ای غیرقابل قبول رفتار کنند ممکن است توسط کمیته برگزارکننده، از مسابقات حذف شده و ملزم به ترک محل مسابقات شوند.

۲.۳.۵. بازی جوانمردانه

ربات‌ها و افرادی که عمداً یا مکرراً به زمین آسیب برسانند، حذف خواهند شد. انتظار می‌رود همه تیم‌ها با هدف مشارکت عادلانه رفتار کنند.

۳. زمین بازی

زمین مسابقه شامل یک فضای شبیه‌سازی شده انبار بوده و شامل موارد زیر است

۳.۱. جنس زمین

جنس زمین مسابقه MDF روکش دار است.

۳.۲. ابعاد کلی زمین

- ابعاد زمین مسابقه: 360×180 سانتی‌متر
- ارتفاع دیوارهای زمین: بیش از ۱۵ سانتی‌متر

۳.۳. سکوها و محوطه‌ها

۳.۳.۱. جایگاه ربات

- جایگاه ربات محوطه‌ای است که ربات مسابقه را از آنجا شروع و در آن نقطه به پایان می‌رساند.
- ورودی جایگاه ربات ۵۰ سانتی‌متر است.
- محوطه جایگاه ربات در تصویر با رنگ زرد مشخص شده است.

۳.۳.۲. سکوی برداشتن سبد (پالت)

- ابعاد: 20×60 سانتی‌متر
- ارتفاع: ۱۰ سانتی‌متر

- سکو در تصویر با رنگ سبز نمایش داده شده است.

۳.۳.۳. سکوی تحویل سبد (پالت)

- ابعاد: ۶۰ × ۲۰ سانتی متر

- ارتفاع: ۱۰ سانتی متر

- سکو با رنگ قرمز نمایش داده شده است.

۳.۳.۴. سکوی محصولات

- ۱۵ × ۱۵ سانتی متر، ارتفاع ۵ سانتی متر

- ۱۵ × ۱۵ سانتی متر، ارتفاع ۱۰ سانتی متر

- ۱۵ × ۱۵ سانتی متر، ارتفاع ۱۵ سانتی متر

۳.۳.۵. سبد (پالت حمل کالا)

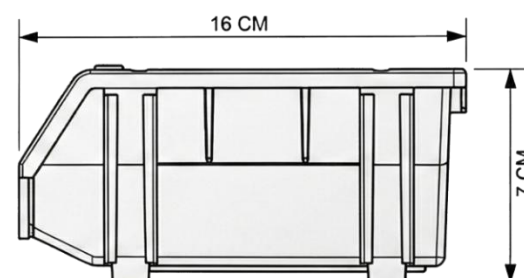
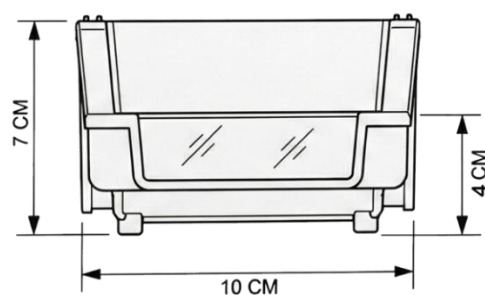
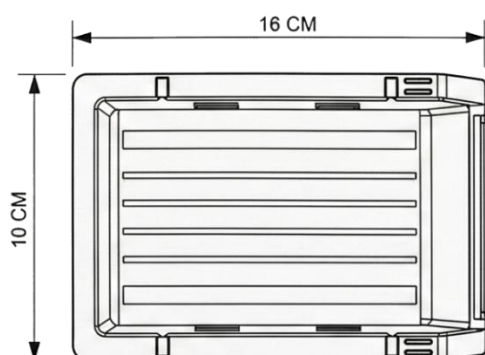
سبد مورد استفاده شبیه سازی شده از پالت های انبارداری بوده و دارای مشخصات زیر است: (شامل $\pm 0.5\%$ تلورانس)

- طول: ۱۶ سانتی متر

- عرض: ۱۰ سانتی متر

- ارتفاع: ۷ سانتی متر

شکل نمونه پالت مورد استفاده در ادامه قرار داده شده است:



۳.۴. محصولات

- استوانه با قطر ۵ سانتی متر و ارتفاع ۹ سانتی متر با وزن حدود ۵۰ تا ۸۰ گرم
 - مکعب با ابعاد $5 \times 5 \times 5$ سانتی متر با وزن حدود ۳۰ تا ۶۰ گرم
 - قطعه کروی با قطر ۶ تا ۷ سانتی متر و وزن حدود ۳۰ تا ۶۰ گرم
- *چیدمان، محل قرارگیری دیواره‌ها و تعداد سکوها می‌تواند در هر راند تغییر کند.

۴. الزامات ربات

۴.۱. موتور

۴.۱.۱. نوع موتور

استفاده از موتورهای DC و Servo مجاز است

۴.۱.۲. مشخصات موتور

- استفاده از موتورهای با قطر بدنه ۲۵ تا ۲۸ میلی متر (مانند مدل‌های ZGA25R ، ZGA28R یا ETONM و...)
- استفاده از موتور ۱۰۰ تا ۱۰۰۰ دور در دقیقه (RPM) مجاز است.
- امکان بررسی دور موتور ربات باید فراهم باشد. استفاده از حفاظ یا پوششی به منظور حفاظت از سیم‌های موتور مجاز است.



۴.۱.۱. مشخصات موتور Servo

تنها استفاده از موتورهای سروو به صورت محدودیت زاویه حرکت ۰ تا ۳۶۰ درجه مجاز است. استفاده از سروو موتورها به صورت چرخش پیوسته (Rotation Continuous) که قابلیت چرخش بی‌نهایت دارند، مجاز نیستند.



۴.۲. کنترلر

ربات‌ها باید توسط اپراتور کنترل شوند. تنها استفاده از ریموت‌های کنترل بی‌سیم مجاز است.

۴.۳. منبع تغذیه

- برای راه‌اندازی ربات باتری ۳ سل بدون محدودیت جریان مجاز است. (نوع باتری استفاده شده می‌تواند lithium، Nicd، gel cell و dry cell باشد)
- امکان اضافه کردن باتری‌ها برای افزایش جریان مشکلی ندارد. (به طور مثال ولتاژ خروجی ۱۲ ولت و جریان خروجی ۴۰۰۰ میلی‌آمپر که با باتری‌های ۲۰۰۰ میلی‌آمپر باشد و از ۶ باتری تشکیل شده است)
- امکان افزایش ولتاژ باتری با مبدل‌های افزایش ولتاژ وجود ندارد.
- موارد ایمنی حتما در باتری لحاظ و رعایت شود.



نمونه باتری

۴.۴. ابعاد و اندازه

برای ساخت ربات محدودیت ابعاد وجود ندارد، اما باید توجه داشت که ابعاد ربات باید به گونه‌ای باشد که از المان‌های زمین عبور کند.

۴.۵. وزن ربات

وزن ربات محدودیتی ندارد.

۴.۶. ساخت و ساز

۴.۶.۱. مکانیزم

ربات توانایی حمل صحیح سبد و محصولات را داشته باشد.

۴.۶.۲. قطعات استفاده شده

- پلتفرم‌های آماده

تا زمانی که طراحی و ساخت ربات اساساً و عمدتاً کار خود شرکت‌کنندگان باشد، هر بخش ربات چه از قطعات موجود در بازار و چه از قطعات طراحی و ساخته شده تیم باشد، قابل استفاده است.

ربات‌هایی که این موارد را رعایت نکنند از مسابقات حذف خواهند شد. اگر شکي در اين زمينه وجود دارد، تيم‌ها بايد قبل از مسابقه با كميته داوري مسابقات مشورت كنند.

۴.۶.۳. نصب باتري و گيرنده ريموت

بايد مكاني جهت نصب مجموعه باتري و گيرنده كنترل از راه دور بر روي ربات در نظر گرفته شده باشد، در غير اين صورت ربات امكان مسابقه دادن ندارد. تيم‌ها بايد قبل از زمان مسابقه ربات خود را آماده کرده و باتري و كنترل از راه دور را روي آن نصب کرده باشند.

۴.۶.۴. ايمني

- ربات‌ها ممكن است با افتادن از زمين، تماس با المان‌هاي زمين و... دچار آسيب شوند. تيم‌ها بايد اطمينان حاصل كنند كه تمام بخش‌هاي ربات به اندازه كافي محافظت شده‌اند.
- هنگام حمل، جابجايي يا شارژ باتري‌ها، استفاده ايمن به شدت توصيه مي‌شود.
- ربات‌هاي پرنده مانند پهپادها يا هاوركرافت‌ها به دلايل ايمني در اين چالش ممنوع هستند.

۴.۶.۵. شباهت

ربات‌ها نبايد مشابه هم ساخته شوند. ربات‌هاي مشابه از دور مسابقه حذف مي‌شوند.

۴.۶.۶. تعويض ربات

تيم‌ها بايد در طول مسابقات از يك ربات استفاده كنند و نمي‌توانند آن را با رباتي ديگر تعويض كنند. (تعمير و تغيير در ربات مشكلي ندارد)

۵. نحوه اجراي ليگ

۵.۱. بررسي

كميته داوران ربات‌ها را پيش از شروع مسابقه (و در طول مسابقه) بررسي خواهند كرد تا اطمينان حاصل كنند كه محدوديت‌هاي توصيف شده در قوانين رعيت شده باشد.

۵.۲. شروع مسابقه

۵.۲.۱. راند

- مسابقه در ۳ ركورد برگزار خواهد شد.
- زمان هر ركورد گيري ۶ دقيقه است.

۵.۲.۲. ترتيب مسابقه تيم‌ها

ترتيب حضور و شروع مسابقه براي تيم‌ها، پيش از آغاز مسابقه به صورت قرعه‌كشي تعيين مي‌شود. ترتيب به‌دست‌آمده براي تمامي راندهاي مسابقه ثابت است. تمامي تيم‌ها موظف‌اند در هر راند مطابق ترتيب اعلام‌شده در مسابقه حاضر شوند.

۵.۲.۳. مشخص کردن ربات

پیش از شروع مسابقات بر روی ربات از طرف کمیته داوری برجسی با شماره تیم، بر روی ربات چسبانده می‌شود و تا انتهای مسابقات باید بدون تغییر باقی بماند. در صورت مشاهده تغییر در برجسب، تیم از مسابقه حذف می‌شود.

۵.۲.۴. قرنطینه

قبل از شروع هر راند ربات‌ها توسط کمیته داوری قرنطینه می‌شوند و بعد از پایان کامل هر راند، ربات‌ها به تیم‌ها تحویل داده می‌شود.

۵.۲.۵. آماده‌سازی ربات

هر تیم بعد از اعلام زمان شروع راند خود، حداکثر ۲ دقیقه زمان آماده‌سازی دارد و بعد از ۲ دقیقه باید در زمین حاضر شود در غیر این صورت از آن راند حذف خواهد شد.

* تیم‌ها باید با باتری شارژ شده در مسابقات شرکت کنند. کمیته اجرایی مسابقات مسئولیتی در قبال باتری‌های کم‌شارژ یا بدون شارژ ندارد.

۵.۲.۶. تست ربات

پیش از شروع هر راند به هر تیم یک فرصت ۲ دقیقه‌ای برای تست ربات در زمین مسابقه داده خواهد شد.

۵.۲.۷. تعیین نقش اعضای تیم

- هر تیم یک نقش اپراتور دارد که ربات را در رکوردگیری کنترل خواهد کرد.
- تعیین اپراتور در اختیار تیم است و تیم‌ها می‌توانند در هر راند، نقش اعضای خود را تغییر دهند.
- اعلام نقش اپراتور باید پیش از شروع هر راند به اطلاع داور برسد.

۵.۲.۸. اعضای تیم و افراد دیگر

- غیر از اپراتورها، سایر اعضای تیم (و سرپرست، والدین، تماشاگر و...) باید از محوطه زمین مسابقه فاصله داشته باشند مگر اینکه توسط داور اجازه داده شود.
- هیچ کس اجازه ندارد در طول راند عمداً زمین مسابقه را لمس کند.
- بدون اجازه کمیته داوری هیچ شخصی خارج از محوطه لیگ (تماشاگر، سرپرست، والدین و...) نمی‌تواند ابزار و وسیله‌ای به شرکت‌کنندگان تحویل دهد.

۵.۲.۹. تداخل فرکانسی و نویز

کمیته برگزاری مسابقات، تمامی تلاش خود را برای کاهش نویزها و تداخلات فرکانسی در محل برگزاری مسابقه به کار خواهد گرفت. با این حال، با توجه به ماهیت تجهیزات بی‌سیم، حضور هم‌زمان ربات‌ها، ریموت کنترل‌ها و سایر دستگاه‌های الکترونیکی، امکان بروز تداخلات فرکانسی جزئی به صورت محدود و مقطعی وجود دارد. تیم‌ها موظف‌اند طراحی و تنظیم سیستم‌های کنترلی ربات خود را به گونه‌ای انجام دهند که در برابر این تداخلات احتمالی، پایداری و عملکرد قابل قبولی داشته باشد. بروز تداخلات فرکانسی، دلیل موجه برای اعتراض یا توقف مسابقه نخواهد بود.

۵.۳. جریان مسابقه

در ابتدای هر راند کمیته داوری به تیم‌ها سفارش یا سفارش‌های آن راند را اطلاع می‌دهد. فرآیند رکوردگیری به این صورت است که ربات ابتدا باید از جایگاه خود خارج شود. سفارش‌های خود را به صورت تجمیع شده داخل سبد بر روی سکوی تحویل سبد قرار داده و پس از تحویل کامل تمام سفارش‌ها به جایگاه خود بازگردد.

۵.۳.۱. محل قرارگیری اپراتور

محل قرارگیری اپراتور اطراف زمین مسابقه مشخص شده است.

اپراتور نباید از این محدوده خارج شود؛ این عمل خطا محسوب می‌شود.

۵.۳.۲. اپراتور

اپراتور مسابقه را آغاز کرده و کنترل ربات را تا پایان عملیات مسابقه بر عهده دارد.

۵.۳.۱. زمان راند

زمان اجرای هر راند از لحظه آغاز حرکت ربات تحت اپراتور تیم شروع شده و پس از بازگشت به جایگاه ربات متوقف می‌شود.

۵.۳.۱. سفارش

- هر سفارش متشکل از ۱ یا ۲ محصول است.
- در هر راند تعداد سفارش‌ها بین ۱ تا ۳ عدد متغیر است.
- ربات نمی‌تواند دو سفارش متفاوت را در یک سبد تحویل دهد.
- می‌توان یک سفارش را در بیش از یک سبد تحویل داد (تیم‌ها باید توجه داشته باشند که به گونه‌ای این عمل را انجام دهند که برای سفارش‌های دیگر خود سبد داشته باشند).

۵.۳.۲. سکوی محصول

هر نوع محصول بر روی سکوی‌ها در سه ارتفاع ۵، ۱۰، ۱۵ سانتی‌متر وجود دارند. برداشتن و تحویل محصولاتی که بر روی سکوهایی بلندتر هستند امتیاز بیشتری دارد.

۵.۳.۳. افتادن محصول

در صورت افتادن محصول در مسیر، داور آن را به محل اولیه بازمی‌گرداند. در این صورت برداشتن محصول امتیازی نخواهد داشت.

۵.۳.۴. افتادن سبد

در صورت افتادن سبد، اگر ربات امکان برداشتن مجدد آن را نداشت، داور آن را به محل اولیه بازمی‌گرداند.

روش تشخیص توانایی و عدم توانایی ربات در برداشتن مجدد سبد به این صورت است که اپراتور باید به داور اطلاع دهد که سبد را به محل اولیه بازگرداند.

۵.۳.۵. رفع نقص فنی در ربات

- نقص فنی الکترونیکی

اگر در حین رقابت به هر دلیلی برد راهانداز یا باتری ربات جدا شود، داور بدون نگاهداشتن زمان، به اپراتور تیم اجازه می‌دهد که آن را روی ربات نصب کند.

- نقص فنی مکانیکی

اگر در حین رقابت به هر دلیلی المانی مکانیکی از ربات (به طور مثال جدا شدن چرخ و...) دچار مشکل شود، داور بدون نگاهداشتن زمان، به اپراتور تیم اجازه می‌دهد که آن ایراد را رفع کند.

۵.۴. اتمام مسابقه

۵.۴.۱. اتمام راند

مسابقه هر تیم زمانی به اتمام می‌رسد که:

- تحویل کامل سفارشات و بازگشت به جایگاه ربات.
- زمان راند به اتمام رسیده باشد.
- ربات دیگر قادر به ادامه دادن راند نباشد.

۵.۴.۲. حذف از راند

حذف از راند به این معنی است که امتیازی برای آن راند تیم ثبت نخواهد شد. (صفر امتیاز)
راند زمانی حذف می‌شود که:

- تیم از آن راند انصراف دهد.
- کمیته داوری طبق قوانین توصیف شده تیم را حذف کند.

۵.۴.۳. فرم داوری

پس از اتمام راند فرم داوری باید توسط سرپرست یا اپراتورهای تیم امضا شود.

۵.۴.۴. امتیاز

نتیجه مسابقات به چند عامل وابسته است. در بخش نحوه امتیازدهی و نتایج این موارد به طور کامل توضیح داده شده است.

جدول زیر عوامل کلیدی امتیاز به طور کلی است:

عنوان	تحویل سبد	تحویل کامل سفارش	جمع‌آوری و تحویل محصول
-------	-----------	------------------	------------------------

امتیاز	+۱۰	+۳۰	وابسته به سکو
--------	-----	-----	---------------

۵.۵. نحوه امتیازدهی

امتیاز نهایی هر تیم مجموع امتیازهای مثبت و منفی راند است.

در ادامه امتیازهای مثبت و منفی توضیح داده شده است:

۵.۵.۱. تحویل سبد

قرار دادن هر سبد بر روی سکوی تحویل سبد فارغ از وجود محصولات و سفارش در آن، ۱۰ امتیاز مثبت دارد.

۵.۵.۲. جمع آوری و تحویل محصول

جمع آوری و تحویل محصول شامل برداشتن صحیح محصول و انتقال آن داخل سبد بر روی سکوی تحویل سبد است.

کوتاه ترین سکو (۵ سانتی متر) ۱۰ امتیاز، سکو با ارتفاع متوسط (۱۰ سانتی متر) ۲۰ امتیاز، و بلند ترین سکو (۱۵ سانتی متر) ۳۰ امتیاز دارد:

عنوان	سکو با ارتفاع ۵ سانتی متر	سکو با ارتفاع ۱۰ سانتی متر	سکو با ارتفاع ۱۵ سانتی متر
امتیاز	+۱۰	+۲۰	+۳۰

۵.۵.۳. تحویل کامل سفارش

تحویل کامل سفارش به این معنی است که محصولات بر اساس سفارش تعریف شده، به درستی داخل سبد بر روی سکوی تحویل سبد توسط ربات قرار گرفته شده باشد. تحویل هر سفارش ۳۰ امتیاز مثبت دارد.

۵.۵.۴. لمس ربات و زمین

دست زدن به ربات و المانهای زمین هنگام رکوردگیری خطا محسوب می شود و ۱۰ امتیاز منفی دارد. در صورت تکرار این کار امکان حذف تیم وجود دارد.

۵.۶. نتایج

۵.۶.۱. رده بندی تیمها

رده بندی تیمها بر اساس امتیاز است. هرچه تیمی امتیاز بیشتری کسب کرده باشد، رده بالاتری خواهد داشت.

۵.۶.۲. رده بندی نهایی و راند تیمها

امتیاز نهایی هر تیم مجموع امتیازهایی است که در تمام راندها کسب کرده است. امتیاز هر راند به صورت مستقل محاسبه می شود.

۵.۶.۳. تساوی امتیاز

در صورت صورتی که در پایان راند یا مسابقه، امتیاز نهایی دو یا چند تیم برابر باشد، ترتیب رده بندی تیمها با اولویت زیر زیر تعیین می شود:

- در صورت تساوی امتیاز، تیمی که زمان کمتری صرف کرده باشد، به رده بالاتر منتقل می‌شود.
- در صورتی که معیار زمان برابر باشد، بین تیم‌های برابر مسابقه مجدد برگزار می‌شود و بر اساس نتیجه این مسابقه، رتبه‌بندی تیم‌های برابر مشخص می‌شود.
- در این حالت، رتبه مشترک وجود ندارد. به عنوان مثال، در صورت وجود دو تیم با رتبه دوم مشترک، پس از مسابقه مجدد، یک تیم رتبه دوم و تیم دیگر رتبه سوم را کسب خواهد کرد.

۵.۷. انتشار نتایج

نتایج هر راند پس از اتمام آن و بررسی توسط کمیته داوری اعلام می‌شود. نتیجه نهایی مسابقه نیز به همین صورت خواهد بود.

۶. حل اختلاف

۶.۱. داور و کمک داور

- تمام تصمیمات در طول بازی توسط کمیته داوری (داور و کمک داور) گرفته می‌شود، که مسئول زمین، افراد و اشیاء اطراف آن هستند.
- تصمیمات گرفته شده توسط داور یا کمک داور در طول بازی نهایی هستند.
- پس از بازی، داور از اپراتورهای تیم می‌خواهد برگه امتیاز را امضا کند. به اپراتورها ۱ دقیقه فرصت داده می‌شود تا برگه امتیاز را بررسی و امضا کنند. با امضای برگه امتیاز، عضو تیم امتیاز نهایی را به نمایندگی از کل تیم می‌پذیرد. در صورت نیاز به شفاف‌سازی بیشتر، عضو تیم باید نظرات خود را روی برگه امتیاز بنویسد و آن را امضا کند.

۶.۲. شفاف‌سازی قوانین

اگر هرگونه شفاف‌سازی قانون نیاز باشد، لطفاً با کمیته برگزارکننده مسابقه از طریق وبسایت رسمی مسابقات ربوکاپ آزاد ایران ارتباط بگیرید. در صورت لزوم، حتی در طول یک مسابقه، شفاف‌سازی قانون ممکن است توسط اعضای کمیته انجام شود.

۶.۳. شرایط خاص

اگر شرایط خاصی، مانند مشکلات پیش‌بینی نشده یا قابلیت‌های یک ربات رخ دهد، قوانین ممکن است توسط سرپرست در همراهی با اعضای کمیته، حتی در طول خود مسابقات اصلاح شود. در صورتی که سرپرست یا اعضای تیم (نماینده‌ای از تیم) در جلسات توضیح قوانین کمیته داوری شرکت نکنند، به منزله موافقت و آگاهی آنها در نظر گرفته می‌شود.

