



پیشگفتار

ضمن آرزوی موفقیت برای تیم های شرکت کننده در مسابقات، در اینجا قوانین برگزاری لیگ ربات امدادگر واقعی را خدمت عزیزان اعلام می داریم. در حالت کلی، سعی خواهیم کرد مسابقات را بر اساس جدیدترین قوانین تصویب شده در فدراسیون جهانی روبوکاپ در لیگ ربات امدادگر واقعی برگزار کنیم. این قوانین در مسابقات جهانی روبوکاپ ۲۰۱۳ در کشور هلند اعمال خواهد شد. به این ترتیب، این مسابقات علاوه بر ایجاد فرصتی برای ارائه توانمندیها و به اشتراک گذاردن تجربیات شرکت کنندگان برای پیشرفت هرچه بهتر، می تواند فرصت مناسبی برای تمرین، حل مشکلات و آمادگی بهتر تیمهای ایرانی جهت شرکت در مسابقات جهانی باشد.

هدف، برگزاری مسابقاتی است برای تشویق دانشجویان به گسترش علوم رباتیک در زمینه رباتهای متحرک و در جهت بهبود توانایی این ربات ها برای کمک به انسانها در شرایط دشوار. وظیفه رباتهای امدادگر کشف مصدومین در زیر آوار و ساختمانهای مخروبه ناشی از زلزله ویا هر حادثه طبیعی و غیر طبیعی است. در مسابقات، چنین محیطی در غالب یک زمین مسابقه ساخته و شبیه سازی شده است و مصدومینی نیز در زمین مسابقه وجود خواهد داشت.می خواهیم در کنار یکدیگر و نه در مقابل هم- راهی برای فائق آمدن بر شرایط نامطلوب محیطی برای یافتن هرچه سریعتر مصدومین احتمالی حادثه بیابیم و توانایی های خود را افزایش دهیم. در یک جمله، هدف ما گسترش این علوم است برای کمک به انسانها.در ادامه نسخه اولیه قوانین را آورده ایم و به مرور این نسخه تکمیلتر خواهد شد.

۱- مصدومین:

مصدومین در واقع با استفاده از عروسک ها و یا اجزای بدن آنها شبیه سازی شده است. علائم حیاتی مصدومین شامل دما (به کمک بالشتکهای دمایی)، حرکت، صدا (صدای گریه و ناله یاکمک خواستن) و احیانا گاز دی اکسید کربن خواهد بود. ربات موظف است هر یک از این علائم حیاتی را به کمک حسگرهای خود شناسایی و گزارش دهد. در مجموع بین ۱۶ تا ۱۸ مصدوم در زمین مسابقه قرار داده خواهد شد.

۴ مصدوم در ناحیه زرد (کشف تنها توسط رباتهای تمام خودکار)

۴ مصدوم در ناحیه نارنجی (کشف توسط رباتهای تمام خودکار و کنترل دستی)

۴ مصدوم در ناحیه قرمز (کشف توسط رباتهای تمام خودکار و کنترل دستی)

۲ مصدوم در ناحیه زرد و مشکی (کشف خودکار)

۲- علائمی از مصدومین که باید گزارش شود

همانطور که گفته شد هر مصدوم دارای علائمی است که گزارش آنها به داور امتیازات لازم را برای تیم ها به همراه خواهد داشت. این امتیازات در ناحیه های مختلف زمین مسابقه متفاوت است و در ادامه به آنها اشاره خواهد شد. هر مصدوم دارای علائم زیر است:

• فرم مصدوم (عروسک یا بخشی از بدن آن)

• علائم دیداری (علائم چشم پزشکی (Eye Chart) و علامتهای خطر)

• دما



صدا (صدای کمک خواستن یا تکرار اعداد اتفاقی)

گلو دی اکسید کربن

مصدوم ها داخل جعبه هایی روی دیواره، داخل سوراخ هایی با قطر ۱۰ تا ۲۵ سانتیمتر و یا در ارتفاع متفاوت از سطح زمین قرار می گیرند.

۳- زمین مسابقه:

برای شبیه سازی محیطی که نزدیک به محیط فعالیت رباتهای امدادگر باشد، یک زمین مسابقه طراحی شده است. وظیفه رباتها در این زمین مسابقه، حرکت و عبور از موانع ایجاد شده مثل زمین ناهموار، پله، شیب و سطوح دارای اختلاف سطح و یافتن مصدومین شبیه سازی شده است. رباتها ضمن حرکت و یافتن مصدومین می توانند با ترسیم اتوماتیک نقشه محیط و مشخص کردن محل مصدوم روی آن امتیاز مربوط به نقشه را نیز کسب کنند. زمین مسابقه شامل بخشهای زیر است:

ناحیه زرد:

ناحیه زرد فاقد موانع صعب العبور است. این ناحیه دارای شبیههای ملایم بین ۱۵ تا ۲۵ درجه است. مصدومین قرار داده شده می بایست توسط رباتهای تمام خودکار شناسایی شوند. کشف این مصدومین توسط رباتهای کنترل دستی امتیازی را برای تیمها در بر نخواهد داشت. پس از آنکه ربات، مصدومی را در ناحیه زرد پیدا کرد باید متوقف شود تا اپراتور علائم حیاتی مصدوم را گزارش نماید. اگر مصدومی توسط ربات خودکار پیدا شود ولی اپراتور آنرا به داور گزارش ندهد، امتیاز مصدوم مورد محاسبه قرار نخواهد گرفت. همچنین پس از آنکه ربات در ناحیه زرد مصدومی را پیدا کرد، اپراتور اجازه نخواهد داشت که حسگرهای ربات را بچرخاند و یا وضعیت زوم دوربین را تغییر دهد. تنها ارتباط فرمانی اپراتور و ربات، فرمان "ادامه حرکت" می باشد.

مصدومان ناحیه زرد: ۴۰ امتیاز نقشه، ۳۰ امتیاز گزارش علائم حیاتی

ناحیه نارنجی:

در این ناحیه ۴ مصدوم قرار داده خواهد شد. زمین این ناحیه شامل سطوح ناهموار، سطوح لغزنده، پله و شیب خواهد بود.

مصدومان ناحیه نارنجی: ۴۰ امتیاز برای قرار دادن اجسام در محل مصدوم، ۲۰ امتیاز نقشه، ۱۰ امتیاز گزارش علائم حیاتی

ناحیه قرمز:

این ناحیه دارای موانع صعب العبور مثل سطح ناهموار چوبی (step field)، شیب های چوبی و سیمانی یا سنگی، محیط سربسته و تاریک (احتمالا اشباع شده با دود)، سطوح متحرک (conveyor)، مصالح ساختمانی واقعی، اختلاف سطح با لوله های آزاد سه طبقه (مجموعا به ارتفاع حدودی ۳۰ سانتیمتر)، سطح شیب دار مورب و تغییر در پلکان به نحوی که ربات مجبور به چرخیدن روی پلکان شود (مثلا با قرار دادن اجسامی بر روی پلکان، یا قرار دادن پلکان با ساختار استوانه ای و یا قرار دادن پلکان مورب) خواهد بود. مصدومین ممکن است داخل بشکه سرباز، لوله های با قطر کمتر از ۱۰ سانتیمتر، چسبیده به سطح زمین و یا در ارتفاع حدود ۱۴۰ سانتیمتر، سقف ناحیه مسقف و یا روی دیواره ها قرار داشته باشند.



مصدومان ناحیه قرمز: ۲۰ امتیاز برایقرار دادن اجسام در محل مصدوم، ۲۰ امتیاز نقشه، ۳۰ امتیاز گزارش علائم حیاتی

ناحیه زرد و مشکی:

ایده طراحی این ناحیه اینست که فرض می شود ارتباط با ربات به هر دلیلی قطع شده است و ربات باید بتواند بصورت خودکار به مسیر خود ادامه دهد. این ناحیه در واقع بخشی از ناحیه زرد می باشد. مصدوم این ناحیه توسط یکی از ربات های خودکار یا هدایت شونده قابل شناسایی است و امتیازدهی بر اساس نوع ربات انجام می شود. در صورت تمایل، اپراتور ربات هدایت شونده می تواند ربات را به ابتدای این ناحیه هدایت کند و سپس ربات باید یک مسیر کوتاه شبیه به ناحیه زرد را بصورت خودکار طی نماید. در پایان این مسیر یک مصدوم قرار داده شده که براحتی قابل مشاهده است و جایزه این ناحیه محسوب می گردد. ممکن است موانع متوسطی در این مسیر قرار داده شود. اپراتور در پایان مسیر می تواند کنترل ربات را در اختیار بگیرد و مشخصات مصدوم را گزارش نماید. در صورتیکه ربات بتواند این مسیر را بطور خودکار برگردد، امتیاز بدست آمده از مصدوم قرار داده شده در انتهای این مسیر، دو برابر لحاظ خواهد شد. همچنین در صورتیکه انتهای این مسیر باز در نظر گرفته شده باشد، این مسیر ساده، یک میانبر برای رسیدن به سمت دیگر ناحیه قرمز می باشد که رفتن به آنجا از مسیر ناحیه نارنجی و قرمز، مستلزم عبور از تعداد زیادی استپ فیلد است. در صورتیکه اپراتور در حین حرکت ربات در این ناحیه، کنترل ربات را بدست بگیرد، ربات باید به نقطه ابتدایی ناحیه زرد و سیاه برگردد و اپراتور مجدداً برای حرکت بعدی ربات تصمیم گیری نماید. عبور از این ناحیه در حالت کنترل از راه دور مجاز نیست.

ناحیه زرد و سیاه: ۲۰ امتیاز برای قرار دادن اجسام در محل مصدوم، ۲۰ امتیاز نقشه، ۳۰ امتیاز گزارش علائم حیاتی

ناحیه آبی:

در این ناحیه، وسایلی قرار داده می شود که ربات می تواند با برداشتن و حمل آنها به محل قرار دادنشان امتیاز جابجایی اجسام دریافت کند. هدف از طراحی این قسمت، تشویق تیم ها به ساخت و استفاده از بازوهای مکانیکی است. ربات باید بتواند وسایل را از سطح زمین و یا تا ارتفاع یک متر بگیرد و یا قرار دهد. سطح زمین ناحیه آبی ممکن است صاف و یا شامل شیبهای ۱۵ درجه باشد. وسایلی که ربات باید جابجا کند وزنی بین ۳۰۰ تا ۸۰۰ گرم خواهد داشت و می تواند یک مکعب چوبی (۱۰*۱۰*۱۰)، بطری آب کوچک، گوشی تلفن همراه و یا ابزار مکانیکی (انبردست، سیم چین و ...) باشد. برداشتن و قرار دادن هر یک از این وسایل (در محل مصدومین و یا سوراخهای در نظر گرفته شده در ناحیه آبی) ۲۰ امتیاز برای تیمها به همراه خواهد داشت. البته توجه کنید که هر ربات میتواند در شروع مسابقه ۳ عدد از وسایل مجاز (یکی داخل پنجه بازو و دوتای دیگر روی ربات) را همراه خود حمل کند و با شناسایی مصدومین در محل آنها قرار دهد.

برای مصدومین مستقر در طبقه دوم و روی شیب و پله، ۴۰ امتیاز برای قرار دادن اجسام در محل مصدوم، ۳۰ امتیاز گزارش علائم حیاتی در نظر گرفته شده است. توجه کنید که رباتها باید بتوانند مصدومانی که در ارتفاعهای بیش از ۱.۲ متر قرار دارند و یا بسیار نزدیک زمین هستند را نیز مشاهده کنند. برای انجام این کار هر ربات نیاز به بازوی مکانیکی دارد. سعی می شود اکثر مصدومان زمین مسابقه چنین وضعیتهایی را داشته باشند. همچنین امتیاز مربوط به قرار دادن جسم در محل قرارگیری مصدوم در برخی جاهای زمین از امتیاز نقشه بیشتر خواهد بود. لذا این امتیاز قابل توجه را فراموش نفرمایید. در زمین مسابقه، دالانهایی (۶۰*۶۰) برای رباتهای کوچک بعنوان میانبر در نظر گرفته می شود که بتوانند سریعتر خود را به نواحی مختلف زمین برسانند. همچنین در جاهایی از زمین مسابقه، عرض زمین از ۱۲۰ سانتیمتر کمتر خواهد بود تا کوچک بودن رباتها موثر واقع شود.



۴- نکات مهم

امتیاز نقشه: هر تیم اجازه دارد فارغ از تعداد ربات‌هایی که در زمین قرار می‌دهد، تنها یک نقشه به داور تحویل دهد. یعنی تیم‌ها باید سعی نمایند که نقشه‌های بدست آمده از ربات‌های خود را با هم تلفیق نمایند و تنها یک نقشه تحویل دهند. در این صورت برای هر مصدوم که بر روی نقشه نشان داده شده باشد، تا حداکثر ۲۰ امتیاز در نظر گرفته خواهد شد که این بیست امتیاز بر اساس کیفیت نقشه، دقت قرار گرفتن ربات بر روی نقشه، رعایت رنگ‌بندی پیشنهادی لیگ، نشان دادن نقطه شروع و جهت قرار گرفتن ابتدایی ربات بر روی نقشه، نشان دادن مسیر حرکت ربات بر روی نقشه و ترسیم grid با ابعاد معلوم بر روی نقشه، متفاوت خواهد بود. در صورتیکه اپراتور تصمیم بگیرد بیش از یک نقشه به داور تحویل بدهد، سقف امتیاز نقشه برای هر مصدوم در تمامی نقشه‌ها حداکثر ۵ امتیاز خواهد بود. هنگامی که ربات به نزدیکی مصدوم می‌رسد (بطور کامل بر روی پالتی قرار می‌گیرد که مصدوم در آن پالت قرار دارد)، اپراتور اجازه ندارد، محل قرار گرفتن مصدوم را بطور دستی بر روی نقشه مشخص کند، بلکه فقط می‌تواند با فشردن یک دکمه به برنامه تولید نقشه اعلام کند که بصورت خودکار محل قرار گرفتن این مصدوم را بر روی نقشه قرار دهد. مشخص کردن مصدوم بطور دستی، امتیاز نقشه برای آن مصدوم را به صفر کاهش می‌دهد!

برای اینکه تیمی بتواند امتیاز کشف مصدومی را دریافت کند باید به اندازه کافی به مصدوم نزدیک شده باشد و اصطلاحاً روی پالت مربوط به مصدوم قرار گرفته باشد.

کاربر اجازه ندارد محل مصدوم را بر روی نقشه مشخص کند و محل قرار گرفتن مصدوم باید فقط با فشردن یک دکمه فیزیکی یا یک دکمه بر روی واسط گرافیکی یا هر مکانیزم دیگری که کاربر را در تعیین موقعیت مصدوم دخیل نکند، مشخص گردد.

زمان تحویل نقشه جزو زمان مسابقه می‌باشد. در صورتیکه تیم در پایان زمان مسابقه نقشه را تحویل نداده باشد، نقشه تحویل گرفته نمی‌شود.

زمان مسابقه شامل زمان نصب تجهیزات کنترل و راه‌اندازی ربات، زمان یافتن مصدومان و زمان تحویل گزارشات می‌باشد. زمان مسابقه از ۱۰ تا ۳۰ دقیقه بسته به تعداد تیم‌ها و مرحله مسابقه، متغیر می‌باشد. به عنوان مثال برای یک مسابقه ۲۰ دقیقه‌ای، یک تیم می‌تواند حداکثر ۱۹ دقیقه ربات خود را نصب و راه‌اندازی کند و یا به یافتن مصدومان و گزارش آنها بپردازد، اما یک دقیقه آخر فقط مخصوص تحویل گزارش است. اگر تیمی گزارش (شامل نقشه) نداشته باشد، از این یک دقیقه برای ادامه جستجو نمی‌تواند استفاده کند. برای تهیه گزارش از کل بیست دقیقه زمان مسابقه می‌توان استفاده کرد. تست حسگرهای مصدوم یابی ربات توسط داور قبل از شروع مسابقه انجام می‌شود.

توقف و شروع مجدد (stop and reset): پس از آنکه اعضای تیم، ربات‌های خود را در زمین قرار دادند، باید از زمین مسابقه خارج شوند و درب ورودی را ببندند. پس از بسته شدن درب ورودی، اپراتور می‌تواند فرمان شروع حرکت را به ربات‌های خودکار یا هدایت شونده از راه دور ارسال نماید. پس از شروع مسابقه، نفری از افراد تیم اجازه ندارد وارد زمین شود و رباتی را راه‌اندازی نماید. در صورتیکه رباتی دچار مشکل شود، اعضای تیم می‌توانند وارد زمین شوند و ربات مورد نظر را متوقف نمایند. در این حالت، اگر تیم بخواهد ربات را تعمیر نماید و مجدداً از آن در همین ماموریت استفاده کند، تمامی ربات‌ها باید به نقطه شروع برگردند و امتیازدهی جدیدی از صفر برای این تلاش بعدی تیم در این ماموریت با زمان باقی‌مانده در نظر گرفته می‌شود. بیدیهی است که اگر در تلاش دوم (و یا تلاشهای بعدی)، امتیازات کسب شده از تلاش اول (تلاشهای قبلی) کمتر باشد، تلاشی که امتیاز بیشتری دارد مورد محاسبه قرار خواهد گرفت. در صورتیکه تیم بخواهد از ادامه کار رباتی در یک ماموریت صرف‌نظر کند، باید ربات در جایی که متوقف شده تا پایان این ماموریت قرار بگیرد و نباید از زمین مسابقه جابجا شده و یا خارج شود.

در هر ماموریت ترکیب ربات‌هایی که در زمین قرار می‌گیرند در ابتدای هر تلاش قابل تغییر است. اما ربات جدیدی را در حین انجام ماموریت نمی‌توان در زمین قرار داد.



در هر تلاش، تیم می‌تواند یک جسم رابه همراه یکی از ربات‌های خود به داخل زمین بفرستد تا در محل مصدوم قرار گیرد. سایر اجسام باید از طبقات آبی موجود در زمین برداشته شوند.

پس از هر Reset، تیم می‌تواند ربات‌هایی را که متوقف کرده به نقطه اولیه برگرداند و یا از زمین خارج نماید.

ترکیب رباتها: هر تیم می‌تواند فقط یک ربات هدایت شونده از راه دور را در زمین قرار دهد ولی قرار دادن هر تعداد ربات خودکار بلامانع است. بدیهی است پس از هر Reset، ربات‌های جدیدی را می‌توان در زمین مسابقه قرار داد و یا ربات‌های قبلی را تعمیر کرد.

معرفی شفاهی تیم و فعالیتهای آن در تمامی مراحل مسابقات، ۳۵ امتیاز به امتیازات تیم در آن ماموریت اضافه می‌نماید.

از هر تیم یک نفر برای شرکت در جلسات تیمها با اعضای کمیته فنی و یا انتقال اعتراضات احتمالی به کمیته فنی معرفی شود و ارتباط کمیته فنی با هر تیم از طریق نماینده تیم انجام می‌شود.

همچنین به دلیل اینکه قوانین این لیگ کاملاً مطابق قوانین مسابقات ربوکاپ جهانی است، توصیه اکید می‌کنیم جهت کسب اطلاعات بیشتر به لینک‌های زیر مراجعه فرمایید:

http://wiki.robocup.org/wiki/Robot_League

<http://www.nist.gov/el/isd/testarenas.cfm>

<http://www.isd.mel.nist.gov/projects/USAR/arenas.htm>

جدید ۲۰/۱۰/۹۱

مسابقات امسال بر اساس قوانین منتشر شده جدید (new 2013 Rules) در لینک زیر بعلاوه قوانین جدید که توسط کمیته فنی در این صفحه اعلام می‌شود برگزار خواهد شد. قوانین فدراسیون که در لینک زیر قابل دسترسی است، ممکن است به روز رسانی شود لذا توصیه می‌کنیم تا برگزاری مسابقات به سایت فدراسیون مرتب مراجعه کنید.

http://wiki.robocup.org/wiki/Robot_League

• گزارش فنی

تجربه برگزاری مسابقات آزاد ایران در سالهای گذشته نشان می‌دهد که تعداد تیمهای متقاضی برای حضور در لیگ ساخت رباتهای امدادگر بسیار زیاد است. لذا فراهم آوردن شرایطی که تمامی تیمهای متقاضی قادر به نمایش رباتهای خود در مسابقه بشوند امکان پذیر نیست. با این وصف، از تمامی تیمهای متقاضی خواسته می‌شود تا گزارشی از پیشرفت فعالیت خود برای کمیته فنی ارسال نمایند. کمیته فنی بر اساس بررسی گزارشات ارسال شده اعلام می‌کند که چه تیمهایی در شرایط محدود برگزاری مسابقات می‌توانند به نمایش رباتهای خودبپردازند. پیشنهاد می‌شود فرمت گزارش کتبی، مشابه فرمتی باشد که تیمها باید برای کسب اجازه حضور در مسابقات قهرمانی جهان هر سال برای کمیته فنی بینالمللی لیگ ارسال کنند. بدین ترتیب تیمهایی که تمایل به حضور در مسابقات قهرمانی جهان رادارند، می‌توانند گزارش مربوط به مسابقات آزاد را با تغییر اندکی



برای بررسی برای کمیته بینالمللی نیز ارسال کنند و سایر تیمها هم تهیه چنین گزارشی را تجربه خواهند کرد. فرمت انگلیسی گزارش از [این لینک](#) قابل دریافت می باشد. خواهشمند است پس از تکمیل گزارش به زبان انگلیسی آن را به فایل Pdf تبدیل کنید و فایل نهایی را از بخش مربوط به TDP ارسال نمایید. اگر به هر دلیل امکان تهیه گزارش به زبان انگلیسی را ندارید، گزارشی شامل موارد زیر آماده نمایید و پس از تبدیل به فایل Pdf آن را در قسمت مربوط به TDP برای کمیته فنی ارسال کنید. خواهشمند است در صورت تهیه گزارش فارسی، فقط از فونت های خانواده فونت NAZANIN استفاده نمایید. موارد مورد نظر در تهیه گزارش فنی به قرار زیرند:

- ۱- در مورد طراحی مکانیزم ربات توضیح دهید. میزان پیشرفت کار خود را با عکسهایی که از بدنه مکانیکی ربات در گزارش قرار می دهید به کمیته فنی اعلام نمایید. توجه کنید که قرار دادن تصاویر مربوط به نرم افزارهای طراحی و شبیه سازی مکانیزم، تاییدی بر پیشرفت ساخت بدنه مکانیکی ربات نمی باشد. در مورد ابعاد و وزن ربات خود بنویسید.
- ۲- در خصوص مدارات واسط و مدارات تغذیه ربات خود توضیح دهید. در طراحی مدارات راه انداز موتورها چه مسائلی را مد نظر قرار داده اید؟ پروتکل ارتباطی مدارات واسط چیست؟ چه نوع باتری استفاده کرده اید؟ در صورتیکه از ریزپردازنده هادر مدارات خود بهره برده اید، از چه ریزپردازندهای استفاده کرده اید؟ و هر مسئله دیگری که در طراحی مدارات الکترونیک ربات لحاظ کرده اید و فکر می کنید اعلام آن به کمیته مفید است در این بخش گزارش خود قرار دهید.
- ۳- در خصوص نحوه ارسال اطلاعات، صدا و تصویر توضیح دهید. چه برنامه ای برای ارسال بی سیم دارید؟ آیا به این نکته که در لیگ ربات امدادگر فقط باید از فرکانس 5GHz استفاده کنید (IEEE 802.11a) و (IEEE 802.11n) توجه کرده اید؟
- ۴- چه حسگرهایی بر روی ربات قرار داده اید؟ در مورد دوربینها، میکروفن، حسگر دما و گاز توضیح دهید. درانتخاب حسگرهای ربات چه مسائلی را مد نظر قرار دادید؟ حسگرها را در کجا نصب کردید؟
- ۵- در مورد حسگرهای بکار رفته برای تولید نقشه و الگوریتم تولید نقشه توضیح دهید.
- ۶- در مورد بازوی مکانیکی نصب شده بر روی ربات خود توضیح دهید.
- ۷- چند بار ربات خود را آزمایش کردید؟ حتما یک فیلم کوتاه از عملکرد ربات خود برای کمیته فنی ارسال نمایید.

• امتیازمقاله در سیمپوزیوم

هر تیمی که يك مقاله پذیرفته شده مرتبط با لیگ ربات امدادگر واقعی در بخش سیمپوزیم داشته باشد، مستقیما برای شرکت در مسابقه پذیرفته خواهد شد.

• ارائه Workshop

اگر از بین اعضای تیمها، کسی مایل است workshop برگزار کند، پیشنهاد و درخواست خود را برای کمیته فنی ارسال نماید. پس از بررسی درخواست و تایید کمیته فنی، مجوز برگزاری workshop به پیشنهاد دهنده داده خواهد شد و عنوان آن برای شرکت دانشجویان و علاقه مندان منتشر می گردد. چنانچه تعداد ثبت نام کنندگان مناسب باشد، workshop برگزار خواهد شد و حق الزحمه برگزار کننده مطابق ضوابط پرداخت می شود.



- گروه امدادی برتر

در مسابقات امسال، تیمها می توانند از رباتهای پرنده نیز استفاده کنند البته نه در مسابقه لیگ، بلکه در غالب يك مسابقه جداگانه با عنوان "گروه امدادی برتر"! تیم هایی که بتوانند از رباتهای امدادگر زمینی و رباتهای پرنده به طور همزمان برای کشف مصدومین استفاده کنند، در این مسابقه جانبی شرکت داده خواهند شد و برنده یا برندگان جوایز جداگانه ای دریافت خواهند کرد. تیم هایی که توانایی این کار را دارند در اولین فرصت به کمیته فنی اطلاع دهند تا امکانات برگزاری این مسابقه در نظر گرفته شود. لازم به ذکر است در آینده نزدیک ممکن است استفاده همزمان از رباتهای پرنده و زمینی در مسابقه اصلی بین المللی بصورت قانون درآید. در این صورت تیم هایی که از رباتهای برنده نیز استفاده می کنند موفق تر خواهند بود.

- مسابقه جانبی حمل مصدوم

در مسابقات امسال، یک مسابقه جانبی برای حمل مصدومین در نظر گرفته شده است. مصدوم، به وزن تقریبی ۵ کیلوگرم و با ابعاد طول: حدود ۱ متر، عرض: حدود ۳۵ سانتیمتر و ارتفاع: حدود ۲۵ سانتیمتر خواهد بود و ربات شرکت کننده باید مصدوم را تا یک فاصله معینی از محل استقرار حمل کند. تیم هایی که مایلند در این مسابقه جانبی نیز شرکت کنند به کمیته فنی اطلاع دهند.

جدید ۲۴/۱۲/۹۱

سرپرستان و اعضای محترم تیم های پذیرفته شده در لیگ امدادگرو واقعی، سلام، موفقیت در مسابقات لزوما کسب مقام نیست بلکه نفس شرکت در یک حرکت علمی که نتایج آن در خدمت بشریت خواهد بود و همچنین کسب علم و تجربه و به اشتراک گذاردن دانش خود بادیگران بزرگترین موفقیت برای ماست. برای کمک به این اهداف و بوجود آوردن شرایطی برای یادگیری بیشتر و تعریف صورت مسئله های جدیدتر، تغییرات زیر را برای مسابقات امسال در نظر داریم که به شرح ذیل حضورتان اعلام می گردد.

علاوه بر تغییراتی که در قوانین مسابقات جهانی ۲۰۱۳ منتشر شده است، تغییرات زیر را در زمین مسابقه امسال خواهیم داشت:

- به منظور ترغیب تیم ها به **جستجوی تمام زمین مسابقه**، در راهروها و مسیرهای زمین مسابقه، در هایی در نظر گرفته خواهد شد که با تغییر موقعیت آنها از یک حالت به یک حالت دیگر، کل مسیری را که ربات باید بپیماید تا به مصدومین برسد تغییر خواهد کرد. این تغییر در وضعیت درهای داخل زمین **درست قبل از شروع مسابقه** تیم مربوطه انجام خواهد گرفت. برای اینکه شرایط برای تیم ها یکسان باشد، از قبل طرح های مختلف برای تغییرات وضعیت درها توسط کمیته فنی طراحی می شود و برای هر تیم در هر مسابقه یک طرح بصورت تصادفی توسط داور انتخاب و به اجرا درمی آید.

- طبق قوانین جهانی، ما در زمین زرد، نارنجی و قرمز هرکدام ۴ مصدوم و در زمین زرد و سیاه، ۲ مصدوم خواهیم داشت. امسال در مسابقات آزاد ایران. تعداد محل هایی که مصدوم قرار داده خواهد شد افزایش می یابد. مثلا در قسمت نارنجی زمین، به جای ۴ محل، در ۷ محل مصدوم تعبیه خواهد شد ولی **درست قبل از شروع مسابقه** یک تیم، محل سه مصدوم پوشیده خواهد شد و فقط ۴ مصدوم برای تیم قابل کشف خواهد بود. برای اینکه شرایط برای تیم ها یکسان باشد، از قبل طرح های مختلف برای نحوه انتخاب مصدومین و پوشاندن برخی مصدومین داخل زمین توسط کمیته فنی طراحی می شود و برای هر تیم در هر مسابقه یک طرح بصورت تصادفی توسط داور انتخاب و به اجرا درمی آید.

- موارد فوق فقط در مراحل نیمه نهایی و نهایی به اجرا درخواهد آمد. با این تمهیدات، تیم ها برای اینکه بتوانند امتیاز بالاتری بگیرند باید تمام زمین را برای یافتن مصدومین **جستجو** کنند.



در زمین مسابقه، موانع طبیعی نظیر پالت های پر از سنگریزه، پاره آجر و خاک خواهیم داشت. **ممکن است** برخی شیب های قسمت نارنجی با سرامیک یا موزاییک پوشانده شوند و از شیبهایی با سطح بتنی ۳۵ و ۴۵ درجه استفاده شود.

در زمین مسابقه یک مصدوم قرار داده خواهد شد که تنها با استفاده از رباتهای امدادگر پرنده قابل شناسایی خواهد بود. تیم هایی که چنین امکانی دارند می توانند از این امتیاز استفاده کنند.

در صورت فراهم شدن امکانات، در زمین مسابقه با پله های دوار و پل معلق نیز روبرو خواهید شد و ممکن است بخش کوچکی از زمین مسابقه با فرش پوشیده شود!!

کمیته برگزاری از تمامی تیم ها می خواهد:

- ۱- حتما پرچم مرکز پژوهشی خود را همراه داشته باشید. ما (برگزارکنندگان و شرکت کنندگان) دوست داریم همکاری مراکز پژوهشی مرتبط با رشته پژوهشی خود را با افتخار به سایر پژوهشگران اعلام نماییم. پرچم مرکز پژوهشی شما، بخشی از هویت تیم شماست که در زمان مشغولیت اعضای تیم به کار پژوهشی، دائما وظیفه مهم تبلیغ کار زیبای پژوهشی شما را به خوبی انجام می دهد.
- ۲- يك سخنگو داشته باشید. در زمانی که مسابقه تیم شما در حال انجام می باشد، میکروفنی به صورت رایگان در اختیار شما قرار می گیرد تا همکاری پژوهشی ارزشمند خود را برای همه حضار توصیف کنید. در صورتیکه بتوانید در بخشی از زمان برگزاری هر راند مسابقه تیم خود، به ارائه مطالب شفاهی پای میکروفن بپردازید، در پایان هر راند مسابقه، ۲۵ امتیاز به مجموع امتیازات تیم شما افزوده می شود!
- ۳- برای تیم خود پوستر تهیه کنید و در طول برگزاری مسابقات با نصب پوستر تیم خود نتایج فعالیت های پژوهشی خود را به تصویر بکشید.
- ۴- بخشی از زمان حضور در مسابقه را به دیدن و گوش کردن اختصاص دهید. از هم بپرسید! از کمیته فنی بپرسید! کمیته فنی این مسابقات را افراد با سابقه ای تشکیل داده اند که حاضرند تجربه خود را بصورت رایگان در اختیار شما قرار دهند.
- ۵- از حذف شدن در فلان مرحله از مسابقه نترسید. **به برگزاری مسابقه کمک کنید.** بعید است کم و زیاد شدن چند امتیاز جایگاه تیم شما را (به ندرت) يك رتبه جابجا کند. توجه کنید که بررسی امتیازات توسط يك کمیته باتجربه انجام می شود که احتمال اشتباه همزمان تمام افراد گروه بررسی در آن ناچیز است. این چند امتیازی که شما تصور می کنید نباید اوقات شما را تلخ کند. عدالت رعایت شده است. مطمئن باشید! تلاش کنید کار پژوهشی شما آنقدر قوی باشد که تصور کم و زیاد شدن چند امتیاز جزئی، هیچ تاثیری در وضعیت تیم شما نگذارد.

چند نکته در خصوص زمان و نحوه برگزاری مسابقه:

- ۱- طبق برنامه ریزی انجام شده، اولین راند مسابقه در عصر روز ۲۳ آذر برگزار می شود. لذا صبح روز ۲۳ آذر را برای آماده سازی تیم در محل مسابقه فرصت دارید.
- ۲- تلاش می شود آخرین راند مسابقه جستجو و امداد در روز ۲۴ آذر برگزار شود و در روز ۲۵ آذر به مسابقات جذاب Best in Class بپردازیم تا قابلیت های منحصر بفرد ربات ها را با فراغ بال و بدون در نظر گرفتن امتیازات مسابقه جستجو و امداد، بررسی کنیم. طبیعتا اگر مشکلات اجرایی مانع از این مهم گردد، اولویت بابت برگزاری مسابقه امداد و نجات خواهد بود و ممکن است برای برگزاری برخی از مسابقات Best in Class زمانی باقی نماند. در حال حاضر تلاش می کنیم پنج بخش "بهترین قابلیت عبور از موانع"، "بهترین جستجوی



اولین دوره مسابقات

رجو کاچ آزاد دھاو عد



RoboCup

Damavand Open

2013

[Http://Damavandiau.ac.ir](http://Damavandiau.ac.ir)

Date: 14-16 December 2013 Venue: Tehran

خودکار و تولیدنقشه"، "بهترین قابلیت جابجایی اجسام"، "بهترین قابلیت جابجایی مصدومین" و "اکیپ امدادی برتر" را برای بخش Best in Class آماده کنیم.

نکته مهم : ممکن است قوانین تا یک روز قبل از شروع مسابقه دستخوش تغییراتی گردد. بنابراین توصیه می کنیم تیم ها به طور مرتب از سایت مسابقات اخبار و اطلاعات مربوطه را پیگیری نمایند .

پیروز و سربلند باشید.