

چارچوب‌های امتیازدهی

(نسخه‌ی آزمایشی)

مسابقات بین‌المللی روبوکاپ آزاد ایران ۱۳۹۶

پیشگفتار:

چارچوب امتیازدهی تعریف شده‌است تا به تیم‌ها شهودی در مورد نکات مهم در نظر کمیته‌ی فنی برای برگزاری مسابقات ایران اپن ۲۰۱۷ بدهد. بر خلاف قوانین، این توضیحات لازم الاجرا نیست بلکه صرفاً برای اطلاع تیم‌ها از دیدگاه‌های کمیته آماده شده‌است.

(۱) ارائه‌ی فنی:

(۱-۱) مقدمه:

هدف از ارائه‌ی فنی اشتراک‌گذاری دانش بین تیم‌هاست. در مسابقات به ۳ تیم برتر که پیشتر فیلم ارائه‌ی خود را برای کمیته‌ی فنی فرستاده‌اند فرصت ارائه داده می‌شود، در نهایت به بهترین تیم ارائه دهنده لوح تقدیر و جام اهدا خواهد شد. مراحل مسابقه به این صورت است که تیم‌ها فیلم ارائه‌ی خود را تا حداکثر ۱۵ دقیقه آماده کرده و در اختیار کمیته قرار می‌دهند (روش ارسال بعداً به اطلاع تیم‌ها خواهد رسید). کمیته به صورت داخلی این فیلم‌ها را داوری کرده و سه تیم اول را انتخاب می‌کند، سپس تیم‌های انتخاب شده موظفند در یکی از روزهای مسابقات، که در آغاز مسابقات به اطلاعشان خواهد رسید، در برابر حضار و دیگر شرکت‌کنندگان ارائه دهند. تیم اول پس از این ارائه‌ها و با توجه به امتیازهایی که کسب کرده است انتخاب خواهد شد.

(۲-۱) بخش‌های مورد نیاز ارائه‌ی فنی:

- ۱- معرفی تیم: مقدمه‌ای از سابقه‌ی تیم، وظیفه‌ی هر یک از اعضا در تیم، ساعات کاری، پیش‌زمینه و فعالیت‌های قبلی.
- ۲- سخت‌افزار روبات: شامل: مکانیک، الکترونیک، طراحی بخش‌های مختلف، قطعات استفاده شده و ... (ممکن است از دانش آموزان در این بخش توسط حضار سوالاتی پرسیده شود).
- ۳- نرم‌افزار: شامل زبان برنامه‌نویسی، ساختار برنامه‌نویسی، منطق برنامه‌نویسی و الگوریتم‌ها. (ممکن است از دانش آموزان در این بخش توسط حضار سوالاتی پرسیده شود).
- ۴- پیشرفت: پیشرفت‌های حاصل شده نسبت به مسابقات قبلی، سال قبل تیم (یا مدرسه) و یا روبات‌های دیگر تیم‌ها که در مسابقات سال گذشته شرکت کرده‌اند.
- ۵- ایده‌ها برای آینده: در این بخش ایده‌هایی که به هر دلیلی در روبات وجود ندارند ولی برای سال یا سال‌های بعد در نظر گرفته شده‌اند ارائه می‌شوند. بهتر است دلیل اینکه هر کدام از ایده‌ها پیاده‌سازی نشده‌اند در این بخش بیان شود.

(۳-۱) چارچوب امتیازدهی:

دسته بندی	۱	۲	۳	۴
نظم تیمی	تیم در طول ارائه بهم ریخته بود و با ارائه‌ی خود ارتباط برقرار نکرده بود	تیم در طول ارائه بهم ریخته بود ولی با ارائه‌ی خود تاحدودی ارتباط برقرار کرده بود	تیم در طول ارائه منظم بود و با ارائه‌ی خود تا حد خوبی ارتباط برقرار کرده بود	تیم در طول ارائه منظم بود و با ارائه‌ی خود کاملاً ارتباط برقرار کرده بود
تفکر	تیم هیچ کدام از بخش‌های ارائه(شامل ۵ بخش مورد نیاز) را با تفکر قبلی بیان نکرد.	تیم برخی از بخش‌های ارائه(شامل ۵ بخش مورد نیاز) را با تفکر قبلی بیان کرد.	تیم اکثر بخش‌های ارائه(شامل ۵ بخش مورد نیاز) را با تفکر قبلی بیان کرد.	تیم تمام بخش‌های ارائه(شامل ۵ بخش مورد نیاز) را با تفکر قبلی بیان کرد.
دانش فنی	تیم هیچ دانشی نسبت به روبات نداشته و به سوالات کاملاً ناآگاهانه پاسخ داده یا اصلاً پاسخی نداده است.	تیم دانش اندکی در مورد روبات خود دارد و به تعداد کمی از سوالات به درستی پاسخ داده است.	تیم دانش نسبتاً کاملی نسبت به روبات خود دارد و به اکثر سوالات آگاهانه و به درستی پاسخ داده است.	تیم کاملاً به تمامی بخش‌های روبات مسلط بوده و به تمامی سوالات داوران به درستی پاسخ داده اند.
ارائه‌ی تیمی	تنها یکی از دانش‌آموزان نقش عمده ای در ارائه‌ی فنی تیم داشته است	۲ نفر از دانش‌آموزان نقش عمده ای در ارائه‌ی فنی تیم داشته اند	بیش از ۲ نفر(و نه تمام اعضا) نقش عمده ای در ارائه‌ی فنی تیم داشته اند	همه‌ی دانش‌آموزان نقش عمده ای در ارائه‌ی فنی تیم داشته اند.
جذابیت و خلاقیت‌های بصری	هیچ کدام از بخش‌های ۵ گانه(بخش‌های مورد نیاز)دارای جذابیت بصری نیست.	۱ یا ۲ بخش از بخش‌های ۵ گانه(بخش‌های مورد نیاز)دارای جذابیت بصری است	اکثر بخش‌های ۵ گانه(بخش‌های مورد نیاز)دارای جذابیت بصری است	تمام بخش‌های ۵ گانه(بخش‌های مورد نیاز)دارای جذابیت بصری است

۲) بهترین تیم فنی:

۲-۱) مقدمه:

قطعا یکی از مهمترین بخش‌های ساخت یک روبات طراحی آن است، که البته کار ساده‌ای هم نیست، هدف از انتخاب بهترین تیم فنی تلاش در راستای پیشرفت علمی دانش‌آموزان و پیشرفت تکنولوژی روبات هاست. چارچوب بیان شده برای روبات اجباری نیست ولی هر ربانی دارای بخش‌هایی از این چارچوب است که در انتخاب تیم برتر فنی به عنوان معیار معرفی شده‌اند. انتخاب بهترین تیم فنی بر اساس برگه‌ی TDP، مصاحبه‌ی فنی و در صورت لزوم مصاحبه توسط گروهی از اعضای کمیته‌ی فنی انجام خواهد شد.

۲-۲) چارچوب امتیازدهی:

دسته بندی	۱	۲	۳	۴
کاربری	استفاده و راه اندازی روبات سخت است -دکمه‌های کوچک -دسته‌ی ناپایدار	استفاده و راه اندازی روبات ساده است -دکمه‌های بزرگ و با دسترسی آسان -دسته‌ی پایدار	علاوه بر بخش ۲ دسترسی راحت به بخش‌های مهم و حساس مانند IC-های مهم	علاوه بر دسته‌بندی ۳ به آپشن‌های دیباگ مثل امکان اتصال به کامپیوتر های بیرونی و مودهای دیباگ برای زیر بخش

های مختلف روبات مجهز است	-باطری ها و... را داراست	-آپشن های عیب یابی اولیه	-آپشن های عیب یابی بسیار ساده	
علاوه بر بخش ۳ روبات ها الگوریتم های موقعیت یابی هوشمند دارند که در برابر گل خوردن از دروازه ی خود محافظت کنند و برنامه ریزی شده اند تا از دفاع چندگانه اجتناب کنند	علاوه بر بخش ۲ روبات ها در مقابل خروج از زمین بسیار مقاوم هستند و در مواقع پیدا نکردن توپ استراتژی های جای گیری در زمین مشخصی دارند	علاوه بر بخش ۱ روبات ها استراتژی هایی برای خارج نشدن از زمین دارند و اگر از دروازه ی خودی دور شوند مکانیزم هایی برای برگشت به نزدیکی دروازه دارند	روبات ها برای اینکه از گل به خودی جلوگیری کنند برنامه ریزی شده اند	استراتژی های دفاعی
علاوه بر بخش ۳ روبات ها روش هایی برای تشخیص روبات حریف دارند.	علاوه بر بخش ۲ روبات ها روش هایی برای فرار از دست روبات های حریف دارند	روبات ها سنسورهایی دارند و برنامه ریزی شده اند تا با دقت بالایی به سمت دروازه ی حریف حرکت کنند و یا شوت بزنند.	روبات ها سنسورهایی برای حرکت به سمت دروازه ی حریف و یا شوت زدن به سمت آن را دارند.	استراتژی های تهاجمی
علاوه بر بخش ۳ تیم روش های مختلفی را برای طراحی شاسی بررسی کرده و بهترین روش را انتخاب کرده است، اعضای تیم باید بتوانند مزایای روش انتخابی خود و معایب دیگر روش ها را توضیح دهند	مقاوم ، طراحی شده (پرینت سه بعدی ، برش لیزری) و یا دست ساز دانش آموزان ، ساخته شده به صورت ماژولار و به گونه ای که به راحتی قابل باز و بسته شدن باشد و امکان تعویض یا تعمیر قطعات آسیب دیده به سادگی فراهم باشد	مقاوم، طراحی شده (پرینت سه بعدی ، برش لیزری) یا دست ساز توسط دانش آموزان و یا خرید شده به صورت آماده و بهبود یافته شده توسط دانش آموزان	شاسی بسیار ناپایدار است (استفاده ی زیاد از چسب حرارتی و یا انواع چسب نواری برای اتصالات)	شاسی
بخش عمده ی روبات توسط تیم طراحی شده و تنها در بخش های مورد نیاز اندکی از بورد ادوات آماده مثل آردوینو ، لگو و دیگر محصولات تجاری استفاده می کند که به همراه دست ساخته های تیم در کنار هم استفاده شده اند (بخش عمده ی روبات از وسایل آماده ساخته شده است)	روبات از ادوات آماده مثل آردوینو ، لگو و یا دیگر محصولات تجاری استفاده می کند که به همراه دست ساخته های تیم در کنار هم استفاده شده اند (بخش عمده ی روبات از وسایل آماده ساخته شده است)	روبات از ادوات آماده مثل آردوینو ، لگو و یا دیگر محصولات تجاری استفاده می کند که تنها توسط تیم به هم متصل شده اند.	روبات از ادواتی که برای استفاده در روبات ساخته شده اند استفاده می کند که اکثرا توسط تیم ساخته نشده است.	طراحی و ساختار
علاوه بر بخش ۳ روبات می تواند با استفاده از الگوریتم های بهینه با	روبات دارای سیستم حرکت omnidirectional	روبات دارای سیستم حرکت omnidirectional است و در جهت های مشخص از	روبات دارای دو چرخ است که می تواند فقط	سیستم حرکتی

<p>حرکات منحنی در سریعترین زمان به توپ برسد. (باید امکان اثبات به کمیته وجود داشته باشد)</p>	<p>است و در تمامی جهات حرکت می‌کند (باید امکان اثبات به کمیته وجود داشته باشد)</p>	<p>پیش تعیین شده حرکت می‌کند</p>	<p>به جلو و عقب حرکت کند یا بچرخد</p>	
<p>علاوه بر بخش ۳ داده- های مربوط به وظیفه‌ی هر یک از سنسور ها از چند روش مختلف اندازه گیری شده باشند و بر اساس مجموعه ی آنها تصمیم گیری برای حرکات روبات صورت پذیرد.</p>	<p>علاوه بر بخش ۲ بخش اعظمی از سنسورهای استفاده شده در روبات توسط خود دانش آموزان طراحی و ساخته شده باشند.</p>	<p>علاوه بر بخش ۱ در روبات از فاصله سنسورها (سونار ، مادون قرمز ، لیزری و ...) و از فوتوترانزیستور ها و یا فوتورزیستورها (برای یافتن خط اوت) استفاده شده است.</p>	<p>در روبات تنها از سنسورهای مادون قرمز برای یافتن توپ و یافتن موقعیت خود (قطب نما) استفاده شده است.</p>	<p>سنسور ها</p>
<p>علاوه بر بخش ۳ روبات توانایی فهمیدن وجود توپ در دربیبلر خود را داشته باشد و خارج کردن توپ از دهنه‌ی روبات سخت باشد ، همچنین کیکر بتواند تقریبا به اندازه ی تمام طول سطح شیب دار تست شوت، توپ را به جلو بزند</p>	<p>روبات هم از کیکر و هم از دربیبلر استفاده می‌کند، این کیکر و دربیبلر نباید به صورت آماده خریداری شده باشند بلکه باید توسط تیم طراحی و ساخته شده باشند.</p>	<p>روبات از کیکر یا دربیبلر استفاده می‌کند (عملکرد آن باید به کمیته ی فنی نشان داده شود).</p>	<p>روبات داره ی دهنه‌ای برای برخورد با توپ است.</p>	<p>برخورد با توپ</p>
<p>ارتباط دو طرفه ای که حداقل ۲ و ارتباط یک طرفه ای که حداقل ۳ تا از موضوعات زیر را به اشتراک گذارد :</p> <ul style="list-style-type: none"> ۱- موقعیت ۲- وظیفه در زمین ۳- استراتژی ۴- رفتار در زمین 	<p>ارتباط دوطرفه و یا ارتباط یک طرفه‌ای که دو موضوع از موضوعات زیر را به اشتراک گذارد:</p> <ul style="list-style-type: none"> ۱- موقعیت ۲- وظیفه در زمین ۳- استراتژی ۴- رفتار در زمین 	<p>ارتباط یک طرفه ، به این معنی که یکی از روبات‌ها در نقش مستر و دیگری در نقش اسلیو با هم در ارتباط باشند و حداقل یکی از موضوعات زیر را با هم به اشتراک گذارند:</p> <ul style="list-style-type: none"> ۱- موقعیت ۲- وظیفه در زمین ۳- استراتژی ۴- رفتار در زمین 	<p>روبات‌ها از هیچ سیستم ارتباطی استفاده نمی‌کنند</p>	<p>ارتباط و تعامل ربات‌ها</p>
<p>روبات دارای توانایی های نوآورانه در زمینه های موقعیت یابی ، پیدا کردن</p>			<p>تیم دارای نوآوری خاصی نیست</p>	<p>نوآوری (از نظر کمیته ی فنی)</p>

موقعیت توپ ، ارتباطات و تعامل ، حمله ، دفاع و حرکت به سمت توپ است				
--	--	--	--	--

نسخه‌ی آزمایشی