

مسیر یاب پیشرفته

اهداف

هدف از این مسابقات سنجش توانایی شرکت کنندگان در زمینه برنامه نویسی می باشد و مسابقه به گونه ای طراحی گردیده که شرکت کنندگان بتوانند با مسابقات حرفه ای در این سبک آشنا گردند. ربات میبایست به صورت هوشمند خط مشکی را در زمینه سفید دنبال کند. توجه نمایید هدف اصلی در این مسابقات توانایی حل چالش ها خواهد بود و سرعت ربات اهمیت ندارد.

شرایط شرکت کنندگان

این مسابقات ویژه دانش آموزان پایه های پنجم دبستان به بالا میباشد. دانش آموزان شرکت کننده در زمان شرکت در مسابقه بایستی در پایه پنجم مشغول به تحصیل باشند و یا آن را به پایان رسانده باشند. هر تیم میتواند حداقل یک عضو و حداکثر ۳ عضو داشته باشد.

هر تیم موظف است پس از ثبت نام حداکثر تا ۱۵ روز قبل از شروع مسابقات گزارش فنی تیم خود را از طریق واتساپ به شماره ۰۹۱۹۲۹۷۲۵۴۰ ارسال کند. فرم گزارش فنی را در انتهای این بخش دانلود کنید.

هر تیم باید توانایی برنامه نویسی ربات خود را داشته باشد و کمیت برگزاری مسابقات جهت سنجش توانایی شما آزمونی کتبی و چالشی عملی طراحی می نماید. در صورتی که محرز شود تیمی توانایی برنامه نویسی ربات خود را ندارد امتیاز منفی دریافت میکند. بنابراین تیم ها باید تجهیزات لازم برای برنامه نویسی ربات خود را به همراه داشته باشند.

خلاصه قوانین :

ربات باید مسیر مشکی رنگ در زمین سفید را دنبال کند. در طول مسیر چالش هایی از قبیل بریدگی ، تقاطع ، سرعت گیر (به ارتفاع حداکثر ۵ میلیمتر) و .. وجود دارد که ربات باید بتواند از آنها عبور کند. هیچ یک از تیم ها در طول مسابقه اجازه ارتباط با مربیان خود را نخواهند داشت و در صورت اثبات این مورد آن تیم حذف خواهد شد.

زمین مسابقه به چند بخش تقسیم شده که در انتهای هر بخش ربات امتیاز آن بخش را دریافت خواهد کرد.

زمین مسابقه

زمین مسابقه از جنس بنر میباشد که در طول مسیر شبرنگ های مشکی در آن استفاده خواهد شد.

مسابقات در زمینی سفید رنگ با خط مشکی برگزار میگردد.

ICS2026

خط مشکی از جنس روز رنگ مات با ضخامت ۲ سانتیمتر و تلورانس ۲ میلیمتر خواهد بود.

زوایای موجود در زمین مسابقه از ۹۰ تا ۱۸۰ درجه خواهد بود.

در انتهای مسیر مربع مشکی رنگی به ابعاد ۲۰ در ۲۰ سانتیمتر قرار دارد که ربات باید در آن توقف کند.

ویژگی های ربات

- در این مسابقه دانش آموزان یک ربات متحرک می سازند که قابلیت دنبال کردن خط مشکی در زمین سفید رنگ را داشته باشد و ربات باید کاملاً به صورت هوشمند عمل نماید. برای شروع حرکت ربات میتوانید از یک کلید و یا کنترل از راه دور استفاده نمایید.
- منبع تغذیه برای راه اندازی ربات باتری با ولتاژ حداکثر ۱۶.۸ ولت می باشد. استفاده از منبع تغذیه خارجی مجاز نمیباشد. استفاده از افزایشنده و یا کاهشنده ولتاژ مجاز نمیباشد.
- ربات به صورت هوشمند حرکت خواهد کرد
- جنس بدنه ربات به انتخاب شما و آزاد میباشد.
- انتخاب موتور کاملاً آزاد و به عهده شرکت کنندگان خواهد بود.
- حداکثر ابعاد ربات ۳۰ در ۳۰ سانتیمتر میباشد
- هر تیم میتواند مجاز به استفاده از یک ربات میباشد.
- استفاده از افزایشنده ولتاژ مجاز نمیباشد و به منزله حذف تیم خواهد بود
- مواد چسبنده روی چرخ ها برای بهبود کشش مجاز نیستند. لاستیک ها و سایر اجزای ربات که در تماس با رینگ هستند نباید قادر به برداشتن و نگه داشتن کاغذ استاندارد A4 (۸۰ گرم بر متر مربع) برای بیش از دو ثانیه باشند.

نحوه برگزاری مسابقه و قوانین

- تیم می تواند شامل یک یا دو یا سه نفر به عنوان اعضا باشد. هر تیم تنها مجاز به استفاده از یک ربات خواهد بود.
- هر تیم در طول مسابقه یک نفر را به عنوان نماینده معرفی خواهد کرد و نماینده میتواند ربات را در هنگام حرکت روی زمین دنبال کند (فردی که روی زمین ربات را دنبال میکند باید کفش های خود را در بیاورد)
- پس از اعلام شروع مسابقه ربات باید شروع به طی کردن مسیر نماید. ربات میتواند به صورت دستی با فشردن دکمه و یا از راه دور و با کنترل کار خود را شروع کند.

ICS2026

- در طول یک راند اگر به هر دلیلی برد راه انداز یا باتری نصب شده از ربات جدا شده و یا بیفتد و ربات از کار بیافتد رکوردی برای آن راند برای شما منظور نمیگردد.
 - هر تیم میتواند دو بار رکورد ثبت کند و بهترین رکورد هر تیم ملاک سنجش آن تیم خواهد بود.
 - بعد از حضور تیم در زمین مسابقه برنامه نویسی مجدد ، تغییر ربات و یا میکروکنترلر آن مجاز نمیباشد.
 - در انتهای مسیر یک مربع با ابعاد ۳۰ در ۳۰ سانتیمتر وجود دارد که ربات باید در آن توقف کند. اگر بخشی از ربات هم وارد این مربع شود امتیاز آن را دریافت خواهد کرد.
 - زمین مسابقه از چند بخش تشکیل شده و انتهای هر بخش یک نشان رنگی وجود خواهد داشت (این نشان خارج از مسیر مسابقه میباشد و تنها برای تشخیص اینکه ربات شما به انتهای بخش رسیده قرار دارد) در صورتی که تمام و یا قسمتی از ربات به این بخش برسد امتیاز آن را دریافت خواهید کرد.
 - زمان رکورد گیری برای هر تیم در روز مسابقه اعلام خواهد شد که این زمان حداکثر ۵ دقیقه خواهد بود و پس از پایان این زمان امتیازات ربات تا هر مرحله ای که پیش رفته باشد لحاظ خواهد شد و مسابقه متوقف میشود.
 - در صورتی که ربات در بخشی از مسیر دچار عدم پیشروی شود نماینده تیم میتواند دو کار انجام دهد
- ۱- ربات را به ابتدای آن بخش منتقل کند (در طول یک راند در صورت عدم پیشروی شما فقط میتوانید ۲ بار ربات را به ابتدای بخش منتقل کنید و در صورتی که هر دو بار نتوانید آن بخش را به انتها برسانید بایستی ربات را به ابتدای بخش بعد منتقل کنید.)

۲- ربات را به ابتدای بخش بعد منتقل کند. در این صورت امتیاز بخش قبلی را از دست خواهد داد

حالت های عدم پیشروی :

- ربات به دور خود بچرخد
- ربات مسیر را گم کند (اگر ربات از خط دور شود به گونه ای که هیچ بخشی از آن با خط در تماس نباشد در این حالت عدم پیشروی اتفاق افتاده حتی اگر ربات دوباره مسیر را خود به خود پیدا کند)
- ربات در جهت اشتباه حرکت کند
- ربات در بخشی از مسیر به مدت بیش از ۱۰ ثانیه متوقف شود
- در بخشی از مسیر دچار مشکل شود و نتواند مسیر را طی کند

بررسی چالش های موجود :

- چالش خطوط منقطع : فاصله بریدگی ها حداکثر ۲ سانتیمتر

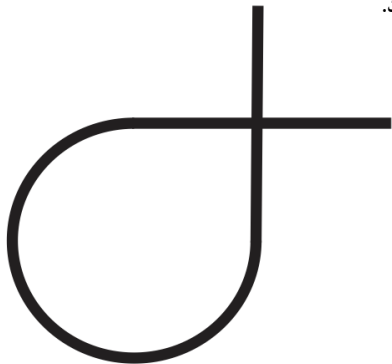


ICS2026

- چالش تقاطع : در این حالت خطی مشکی به طول حداکثر ۸ سانتیمتر و عرضی برابر با خط اصلی روی مسیر قرار دارد. قبل و بعد از تقاطع مسیر به طول حداقل ۱۰ سانتیمتر کاملاً صاف میباید.



- چالش لوپ : در این حالت بخشی از مسیر به صورت لوپ خواهد بود که ربات باید بدون گم کردن مسیر لوپ را طی کند. قبل از لوپ و در انتهای لوپ حداقل ۱۰ سانتیمتر از مسیر صاف خواهد بود.



نحوه امتیاز دهی

- هر تیم دو راند مسابقه خواهد داد و بیشترین امتیاز به عنوان رکورد آن تیم ثبت خواهد شد.
- برای آماده کردن ربات جهت شروع مسابقه و قرار گرفتن پشت خط شروع، نصب باتری و کنترل و حداکثر ۱ دقیقه زمان در نظر گرفته شده است و در صورت تاخیر به ازای هر ۱۰ ثانیه ۲ امتیاز منفی به ربات داده خواهد شد. (هر امتیاز منفی ۱ ثانیه به رکود نهایی شما اضافه میکند)
- چنانچه شرکت کننده گان قبل از اعلام داور حرکت نمایند به عنوان خطا محسوب میشود و ۱۰ امتیاز منفی دریافت میکنند در این حالت داور مسابقه را متوقف نمیکند و از همان زمان حرکت ربات زمان را محاسبه میکند.

ردیف	چالش	امتیاز
۱	توقف در مربع مشکی	۲۰
۲	به پایان رساندن هر بخش به صورت صحیح	۵۰
۳	عبور از موانع ریز روی زمین	۲۰
۴	بریدگی	۲۰
۵	لوپ	۲۰
۶	تقاطع	۲۰

بخش چالشی مسابقات :

این بخش با هدف بررسی توانایی تیم ها جهت برنامه نویسی طراحی گردیده و یک مسیر که روز مسابقه مشخص خواهد شد به تمام شرکت کنندگان داده خواهد شد و هر تیم فرصت دارد در زمانی معین برنامه ای برای عبور از آن مسیر بنویسد. این چالش به گونه ای خواهد بود که نیازی به تغییر فیزیکی ربات خود نخواهید داشت و ترکیبی از چالش های موجود در زمین اصلی خواهد بود.

توجه نمایید در صورتی که محرز شود تیمی توانایی برنامه نویسی ربات خود را ندارد در این بخش امتیاز منفی کسب خواهد کرد. و در صورت تساوی دو یا چند تیم در بخش رقابت اصلی امتیاز کسب شده در این بخش ملاک تعیین تیم برتر خواهد بود.

معیار های مورد سنجش در این بخش به شکل زیر خواهد بود :

- توانایی حل چالش
- سرعت تیم ها در حل چالش

نمونه ای از سوال چالشی : برنامه بنویسید که ربات پس از رسیدن به دومین تقاطع متوقف شود.

چارت سازمانی

- تیم ها باید قبل از شروع مسابقات و در زمان تعیین شده ثبت نام نمایند.
- بررسی فنی ربات ها در زمان تعیین شده و توسط کمیته برگزاری مسابقات انجام خواهد شد.
- قوانین مسابقات ممکن است تا ۱۵ روز قبل از مسابقات به روز شوند. مسئولیت هر گونه بی اطلاعی از قوانین جدید بر عهده تیم ها خواهد بود.
- تصمیم نهایی در مورد هر گونه درخواست تجدید نظر و یا اعتراض به عهده سر داور و کمیته برگزاری مسابقات خواهد بود.
- هر گونه اعتراضی باید در طول اجرای مسابقه و یا بلافاصله بعد از پایان مسابقه به سر داور گزارش شود. رسیدگی به شکایات در مورد داوری و تخلفات حین اجرای مسابقه تنها در صورت مستند بودن (همراه با فیلم تخلف) امکان پذیر خواهد بود ، به شکایاتی که بعد از این زمان اعلام شود و یا غیر مستند باشند ، ترتیب اثر داده نخواهد شد. (فیلمبرداری از مسابقات توسط اعضای گروه و یا مربی بلامانع خواهد بود در نظر داشته باشید چنانچه طبق قوانین در روز برگزاری اجازه حضور مربی در کنار تیمها صادر نشود فقط هم تیمی ها مجاز به فیلمبرداری میباشند)
- در هر صورت تصمیم نهایی به عهده سر داور و کمیته برگزاری و بر اساس قوانین کمیته برگزاری مسابقات خواهد بود.

ICS2026

- شماره واتساپ کمیته فنی مسابقات جهت ارسال عکس برای شرکت در بخش طراحی و همچنین ارسال گزارش فنی:

به همراه عکس برای بخش مسابقات طراحی نام و نام خانوادگی اعضای گروه و نام موسسه و یا مدرسه خود را ارسال کنید.
۰۹۱۹۲۹۷۲۵۴

جوایز نفرات برتر

	جایگاه	PS5	بورسیه شرکت در دوره پیشرفته	مدال	لوح یادبود	امکان شرکت در کلاس ها پیشرفته برای آمادگی مسابقات جهانی	ثبت مقام در سایت مسابقات	شرکت در مسابقات جهانی
۱	نفر اول مجموع	دارد	-	دارد	دارد	دارد	دارد	دارد
۲	نفر دوم مجموع	-	۳۰ درصد از هزینه ثبت نام برای ۲ ترم	دارد	دارد	دارد	دارد	دارد
۳	نفر سوم مجموع	-	۲۰ درصد از هزینه ثبت نام برای ۲ ترم	دارد	دارد	دارد	دارد	دارد
۴	نفرات اول تا سوم هر بخش	-	-	دارد	دارد	دارد	دارد	دارد
۵	نفر چهارم هر بخش	-	-	-	دارد	دارد	دارد	دارد
۶	نفرات پنجم تا هفتم هر بخش	-	-	-	-	دارد	-	دارد

تذکر :

ICS2026

- جایزه PS5 برای کل اعضای گروه به تعداد یک عدد در نظر گرفته می شود.
- منظور از نفر اول مجموع گروه یا شخصی است که در تمام بخش های برگزاری بهترین رکورد را ثبت میکند.