



دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج
معاونت پژوهش و فناوری

ششمین دوره مسابقات رباتیک آزاد کردستان

قوانین لیگ رباتهای

پرنده



Robo6.iausdj.ac.ir
@iausdj_robotic



برای اطلاع از تغییرات در قوانین به وبسایت مسابقات مراجعه فرمائید، در صورت بروز شدن قوانین، مسؤلیت آگاهی تیم ها به عهده اعضای آن خواهد بود.

راه های تماس با ما:

وبسایت:

Robo6.iausdj.ac.ir

کانال تلگرام:

[@iausdj_robotic](https://t.me/iausdj_robotic)

تلفن های دبیرخانه:

087-33288677

087-33288665

مسابقات لیگ پرنده

با توجه به شرایط و محیط پرواز ربات پرنده (کوادرورتور)، مسابقات در دو بخش مسابقه مانور و اکتشافی برگزار خواهد شد.

بخش‌های مختلف مسابقات:

۱- پرواز پرنده بصورت دستی خلبان (رادیو کنترل - خلبان (Manual))

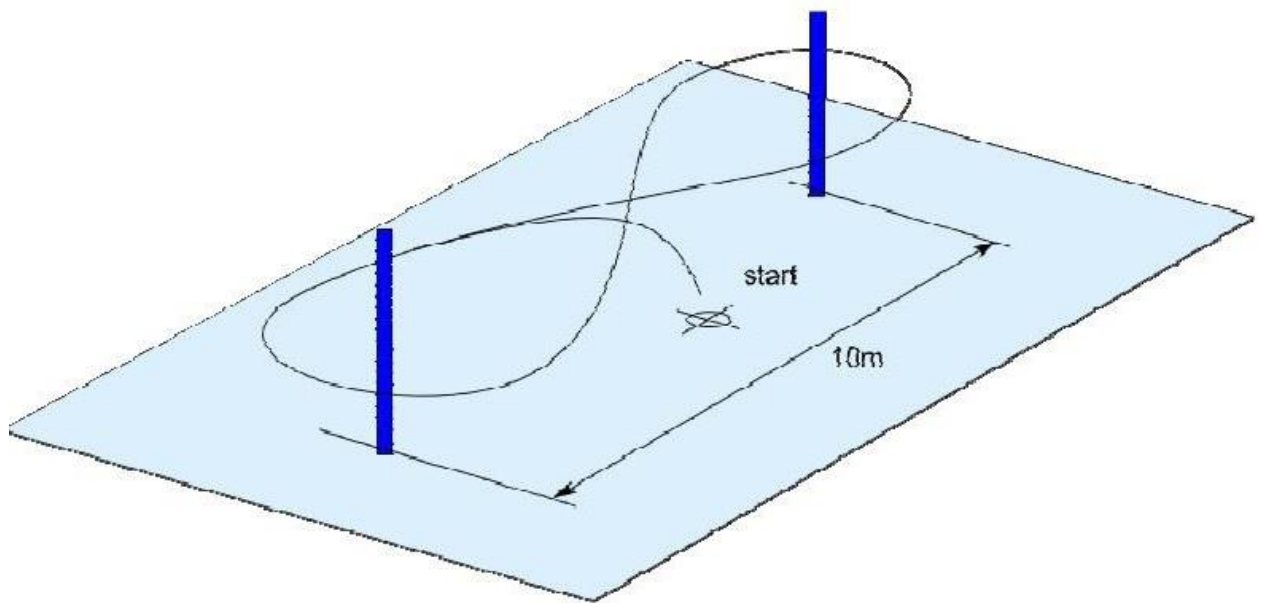
۲- پرواز پرنده بصورت FPV کنترل ربان در مسیر مسابقه توسط Video transfer و با عینک

۳- پرواز پرنده بصورت اتوماتیک

زمانبندی:

- زمان رفت و آمد، آمادگی ورود به صحنه برای هر مسابقه ۵ دقیقه است.
- تیم‌ها نمی‌توانند هم‌زمان در دو مسابقه شرکت کنند.

مسابقه قدرت مانور:



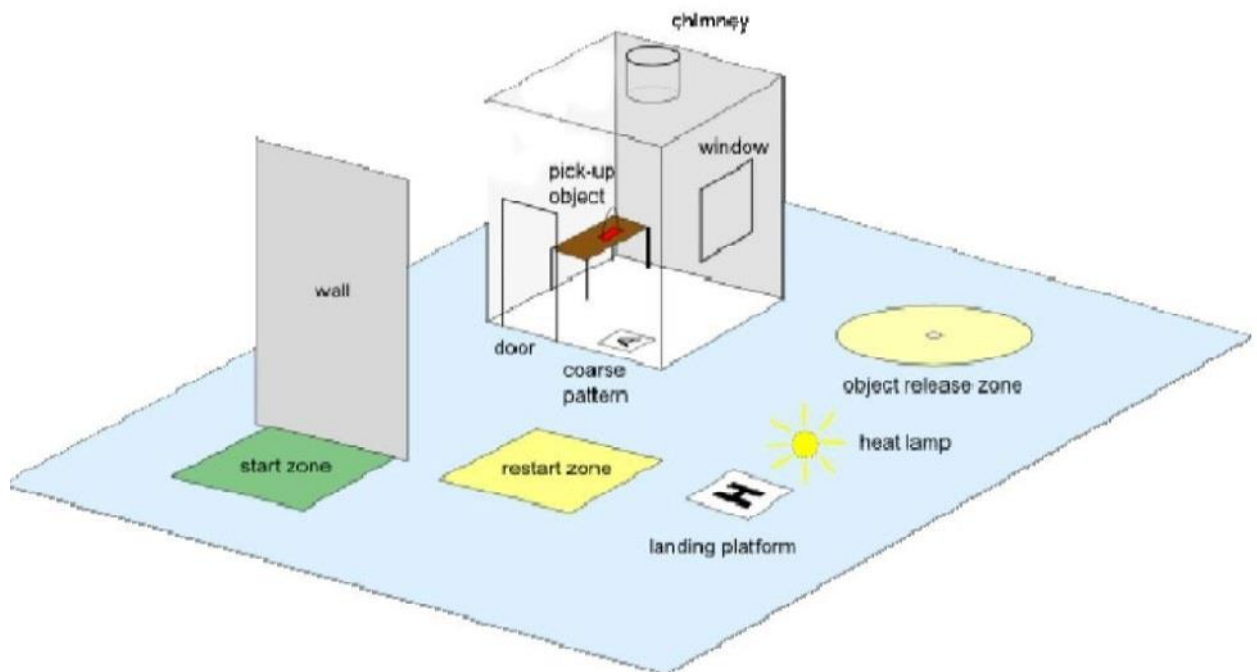
شکل ۱: مشخصات زمین و مسیر حرکت ربات پرنده در تعیین قدرت مانور

در این بخش برای آزمایش سرعت، قدرت مانور و دقت، ربات پرنده باید طبق شکل ۱ مسیر نشان داده شده را طی کند. تیم‌ها باید مسیر بین دو ستون ۳ متری و به طول ۶ متر را طی کنند. هر دور کامل ۱۰ امتیاز دارد. قوانین این قسمت بصورت زیر است:

- در صورتیکه ربات از بالای ستون دور بزند امتیازی آن دور را دریافت نخواهد کرد.
- هر دور با اعلام تیم به هیئت داوران شروع شده و در پایان ربات سر جای اولش قرار می‌گیرد.
- زمان هر دور بعد از بلند شدن ربات ۳ دقیقه است. هرگونه برخورد ربات با موانع باعث می‌شود که امتیاز آن دور از اول محاسبه نشود.
- تیم‌ها می‌توانند در ۵ دقیقه‌ای که وقت دارند هرچند دور که می‌توانند بزنند.

مسابقه اکتشافی:

در این بخش از مسابقه، ربات پرنده در داخل ساختمان شبیه‌سازی شده در شکل ۲ پرواز خواهد کرد و به انجام مأموریت‌های تعیین شده خواهد پرداخت.

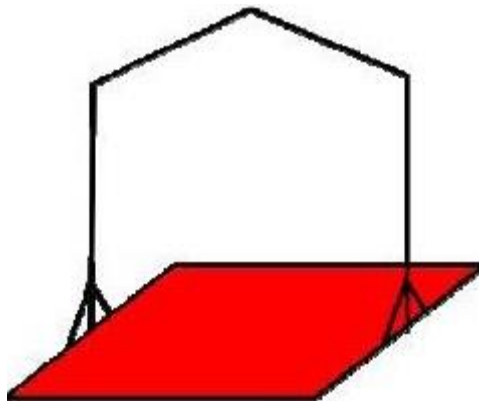


شکل ۲: ساختمان شبیه‌سازی شده جهت پرواز ربات پرنده در داخل آن

مراحل مأموریتی پروازی ربات پرنده در ساختمان شبیه‌سازی شده و امتیازهای مربوطه بصورت جدول ۱ خواهد بود. اپراتور نمی‌تواند محل شروع پرواز را حین پرواز ترک کند مگر زمانیکه بخواهد ربات را در مکان Restart قرار دهد.

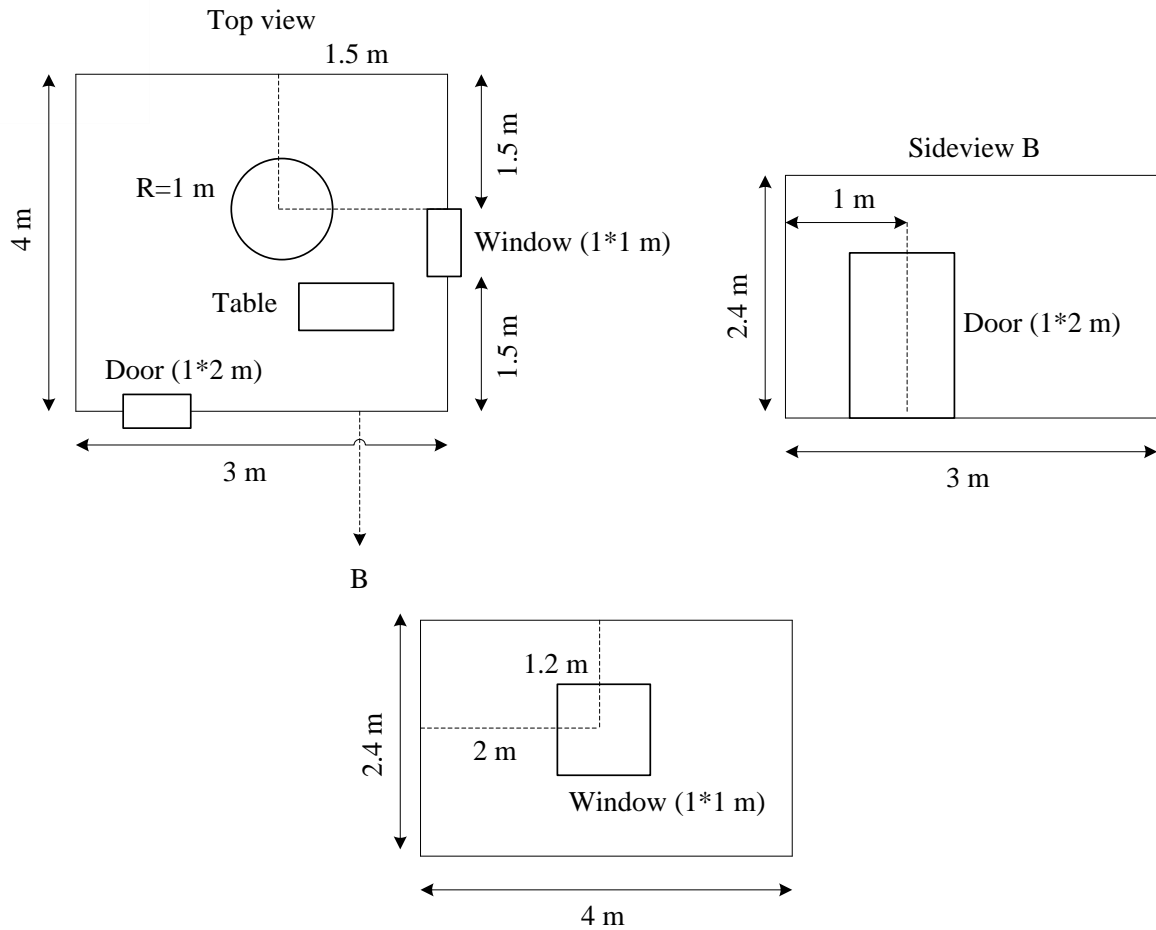
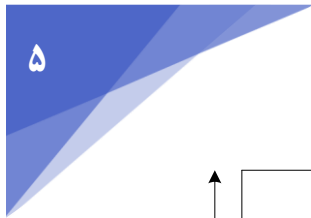
امتیاز	مأموریت	ردیف
۵	پرواز کردن از نقطه شروع روی زمین در مقابل دیوار	۱
۱۰	پرواز کردن از نقطه شروع روی سطح متحرک در مقابل دیوار	۲
۵	پرواز از روی دیوار ۲ متری	۳
۱۰	ورود ربات به ساختمان از در	۴
۲۰	ورود ربات به ساختمان از پنجره	۵
۳۰	ورود ربات به ساختمان از دودکش	۶
۱۰	شناسایی QR کد و تشخیص پلاک خودرو و استان مربوطه	۷
۱۰	برداشت اشیا و انداختن آن در سطل هم‌رنگ: ۵۰ گرمی به رنگ سبز	۸
۲۰	برداشت اشیا و انداختن آن در سطل هم‌رنگ: ۱۰۰ گرمی به رنگ قرمز	۹
۳۰	برداشت اشیا و انداختن آن در سطل هم‌رنگ: ۲۰۰ گرمی به رنگ سفید	۱۰
۲۰	خروج از ساختمان از طریق دودکش	۱۱
۵	فرود ربات در محل مشخص شده روی زمین	۱۲
۱۰	فرود ربات در محل مشخص شده روی سطح متحرک	۱۳

نمایی از شی مورد نظر و ابعاد ساختمان در شکل‌های ۳ و ۴ آمده است.



شی مورد نظر

شکل ۳: ابعاد شی



شکل ۴: ابعاد ساختمان

امتیاز نهایی هر گروه در بخش اکتشاف با در نظر گرفتن ضرایب جدول ۲ خواهد بود که ناشی از امتیاز گزارش فنی خواهد بود. براساس گزارش فنی ارسال شده ضرایبی بصورت جدول ۲ لحاظ خواهد شد. در پایان دو مرحله امتیازات دو بخش قدرت مانور و اکتشافی با هم جمع خواهند شد.

جدول ۲: ضرایب در نظر گرفته برای امتیاز مرحله اکتشاف

ضریب	نوع طراحی
۱	تماماً تجاری
۰/۸۵، ۰/۵ و ۰/۵۵	دست ساز از لحاظ برد، بدنه، برنامه نویسی توضیح: در صورتی که هر کدام دارای نوآوری نباشد همان ضریب ۰/۳۳۳ لحاظ خواهد شد و در نهایت هر ۳ ضریب با هم جمع خواهند شد.
ضریب	هوشمندی ربات
۵	کاملاً خودکار (بدون دخالت اپراتور پس از برخاست)
۳	نیمه خودکار (تشخیص و گرفتن تصمیمات توسط اپراتور و پرواز بصورت خودکار)
۲/۵	بر پایه تصویر (خلبان تنها با استفاده از تصویر فرستاده شده از سوی پرنده آن را کنترل می کند)
۱	بر پایه دید مستقیم

دیگر نکات مهم بصورت زیر خواهد بود:

- امکان دارد به دلیل مشکلات فنی، زمین مسابقه تا ۱۰ درصد تلرانس در ابعاد و اجزای آن وجود داشته باشد.
- اگر در زمان مسابقه موردی پیش بیاید که در قوانین پیش‌بینی نشده باشد تصمیم‌گیری در مورد آنها به عهده هیئت داوران است.
- تیم‌ها در صورت داشتن اعتراض می‌توانند مراتب را کتباً به اطلاع کمیته فنی برسانند.

قوانین کلی مسابقات:

- هر تیم در هر مسابقه فقط می‌تواند یک ربات ارائه دهد و امکان جابه‌جایی قطعات ربات با سایر تیم‌ها وجود ندارد. بنابراین پس از اینکه هر تیم مسابقه را به پایان رساند ربات تا پایان لیگ فوق نزد کمیته فنی باقی می‌ماند.
- هر فرد می‌تواند در یک تیم از هر لیگ عضو باشد.
- ربات‌ها باید دارای حفاظ برای دور پرنده باشند.
- ریست کردن ربات دارای امتیاز منفی است.
- ملخ‌ها باید بطور کامل محافظت شده باشند به نحویکه از اطراف هیچگونه امکان ضربه زدن و آسیب رساندن توسط ملخ وجود نداشته باشد.
- در شرایطی که دو تیم دارای امتیاز مساوی باشند تیمی که در زمان کمتری مسابقه را تمام کرده باشد ارجح‌تر است.
- در زمان اجرای مسابقه تنها خلبان و مسئول فنی تیم مجاز به حضور در زمین مسابقه هستند.
- در صورت خروج ربات از محوطه مسابقه (کنترل شده یا خارج از کنترل)، ربات از ادامه مسابقه حذف خواهد شد.

شکایات:

هیچگونه اعتراضی به صورت مستقیم به تصمیمات هیئت داوران وارد نیست و در صورت داشتن شکایات در نحوه برگزاری و داوری، نماینده تیم باید متن شکایت را بصورت کتبی تا قبل از پایان زمان مسابقه به مسئول رسیدگی به شکایات در کمیته داوری تحویل دهد. کمیته داوری نیز موظف است شکایات دریافت شده را تا قبل از جمع‌بندی نهایی امتیازات گروه‌ها به تیم مربوطه اعلام کند.

به امید دیدار شما در ششمین دوره مسابقات ملی آزاد رباتیک کردستان