

رتبه اول



- 🏆 نام تیم: روپات امدادگر
- 🏆 نام تیم: روبوتوس
- 🏆 اعضا: علی اسدی-سهیل آیین
- 🏆 استان: خراسان رضوی
- 🏆 واحد آموزشی: قائم مقام فراهانی-شاهداماد خمینی (ره)
- 🏆 سطح: دانش آموزی

چکیده:

- تیم روبوتوس توانسته با بهره گیری از نرم افزار های هوی و به روز طراحی مهندسی و همچنین تجربه و تحقیق رباتی با توانایی های بسیار بالا تولید کند.
- توانایی ها و امکانات این روبات عبارتند از:
- ۱- تعقیب خط با سرعت بسیار مناسب.
 - ۲- مدار تشخیص رنگ پیشرفته با درجده خطای پایین که توسط ۶ سنسور کار می کند.
 - ۳- سیستم حرکتی و انتقال قدرت توسط تسمه تایم به همراه لیکوئدر برای اسکن کردن زمین.
 - ۴- سنسور های فاصله سنج مادون قرمز و راداری.
 - ۵- سنسور جبره ای برای تشخیص شیب در زمین.
 - ۶- چرخ هرزگرد چند جهت (Multi direction) برای عبور از سرعت گیر ها و نا همواری های سطح زمین.
 - ۷- دراپور ماسفت برای راه اندازی موتور ها و باتری لیتیم پلیمر برای تغذیه روبات.
 - ۸- و استفاده از الگوریتم های کالبریشن و بهینه سازی سنسور ها و حرکت روبات.



رتبه دوم



نام لیگ: روبات امدادگر

نام تیم: شهاب

اعضا: محمد صادقی - محمد زارعی رجانی

استان: اصفهان

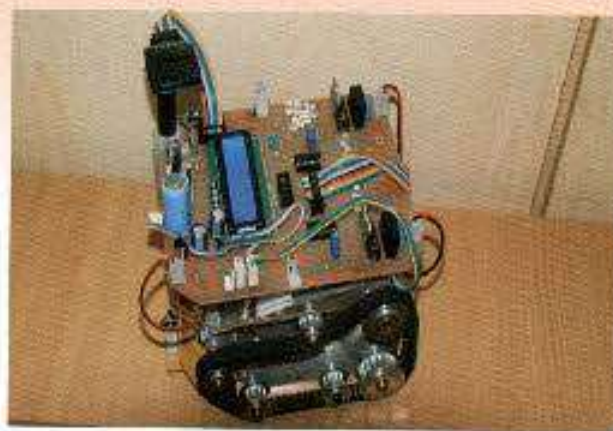
واحد آموزشی: امام محمدباقر(ع)

سطح: دانش آموزی

چکیده:

تیم شهاب با سطح علمی مناسب و پیاده سازی ایده های جدید بر روی روبات ارائه شده در مواردی حلز برتری بود از جمله این ویژگی ها عبارتند از:

- طراحی اصولی مدار و ساخت مناسب آن
- استفاده از ایده های نو در نرم افزار به بکار رفته شده
- ساخت کیفی روبات.





رتبه سوم



- ✿ نام لیگ: روبات امدادگر
- ✿ نام تیم: Parmida - R2
- ✿ اعضا: بهنوش آذری
- ✿ استان: اصفهان
- ✿ واحد آموزشی: فرزانهگان امین
- ✿ سطح: دانش آموزی

چکیده:

مکانیک این روبات از نوآوری خاصی برخوردار است. با وجود اینکه در این سیستم حرکتی از دو موتور استفاده شده است، روبات با ۴ چرخ سنکرون حرکت می کند. شبیه سازی حرکت در این طرح در محیط های شبیه سازی مکانیک حرفه ای انجام گرفت که با نتایج خوبی روبه رو شد. برای طراحی الکترونیک این روبات پس از تست و مطالعه قطعات گوناگون از جمله میکروکنترلر، درایور موتور، دیود درایور، قطعات مربوط به نویزگیری، رگولاتور مستورهای فاصله سنج و تشخیص رنگ از نرم افزار Proteus استفاده شد. این نرم افزار، قابلیت شبیه سازی الکترونیک و برنامه میکروکنترلر را بر روی مدار به کاربر می دهد. برنامه ی روبات به زبان Assembly در محیط Studio AVR نوشته شده است. در این برنامه الگوریتم های دقیقی برای تشخیص رنگ، عبور و دور زدن زدن موانع، جست و جو برای مصدومین در اتاق بدون خط بیش بینی شده است که قابلیت تنظیم برای شرایط مختلف نوری و مغناطیسی را دارا می باشد.



رتبه اول



نام لیگ: جونیور فوتبالیست یک به یک

نام تیم: فرزاتگان B

اعضا: رومینا الیاسی - پریسا داج خوش - فاطمه زنگی - الهه سعادت - زهرافارسی جانی

استان: شهر تهران

واحد آموزشی: دبیرستان علامه حلی

سطح: دانش آموزی

چکیده:

این روبات دارای یک شاسی دایره ای است که بنا بر قوانین، اندازه ی مشخصی دارد و شامل ۴ موتور است که با زاویای ۹۰ درجه نسبت به هم قرار دارند و به سبب چهار چرخ بودن آن برخلاف بسیاری از روبات های دیگر که در این رشته سه چرخ هستند، قدرت و سرعت بیشتری دارد که از ویژگی های روبات در مکانیک آن است. دقت این روبات در مکانیک و در نظر گرفته شدن تقارن و مرکز ثقل مناسب - که سبب تعادل آن می شود- از دیگر ویژگی های مکانیک آن می باشد.

برای اینکه روبات همواره به طرف دروازه حریف باشد، یک قطب نما (compass) استفاده شده است. برای شوت از چندین خازن و دو رله (سری و موازی) کردن خازن ها برای آبریز کردن ولتاژی که به یک سلونوئید داده می شود) استفاده شده است. برای راه اندازی موتورها از آدرایور موتور ۱۶۲۰۳ برای اینکه توانایی تحمل ولتاژ بیشتری را دارد استفاده گردیده است.





رتبه دوم



نام لیگ: جونیور فوتبالیست یک به یک

نام تیم: Helli-A

اعضا: محمد خلیل ارجمندی - محمدرضا رضایی - مصطفی قلی زاده - فرزاد قلی زاده - رضا فلاحي - سعید جمشیدیها

استان: شهر تهران

واحد آموزشی: دبیرستان علامه حلی

سطح: دانش آموزی

چکیده :

در این پروژه بگ روبات فوتبالیست مطابق قوانین دانش آموزی روبوگلوب ۲۰۱۰ طراحی و ساخته شده است که می تواند با سنسورهای گیرنده ی مادون قرمز، مکان و فاصله ی توپ را تشخیص دهد آن را در اختیار گیرد و به سمت دروازه ی حریف هدایت کند. در این دوره از مسابقات روباتیک خوارزمی، اعضا سعی کرده اند از تجربیات خود در مسابقات آزاد ایران و مسابقات جهانی استفاده کنند و سطح روبات های خود را به بالاترین حد ممکن برسانند. از این رو علاوه بر پیاده سازی مکانیک و سخت افزار دقیق و کارآمد از الگوریتم های برنامه نویسی نوینی استفاده شده است.

از جمله نوآوری های این روبات صاف کردن روبات با استفاده از توابع رادیکالی، بیرون آوردن توپ از گوشه های زمین با استفاده از توابع نمایی، برگشتن به دروازه با استفاده از توابع مثلثاتی و Converter Boost برای شوت است.





رتبه سوم



🏆 نام تیم: جونیور فوتبالیست یک به یک

🏆 نام تیم: SQR

🏆 اعضا: محمدعلی قنبرلو-محمدحسین حیدری

🏆 استان: قم

🏆 واحد آموزشی: شهیدقدوسی

🏆 سطح: دانش آموزی

چکیده:

روبات فوتبالیست SQR شامل سیستم های مکانیکی، الکترونیکی و نرم افزار است. سیستم مکانیکی سه چرخ (خورشیدی) و الگوریتم حرکتی روبات به آن قابلیت حرکت در همه ی جهات با بازده بالایی را می دهد. موتورهایی با توان $W10$ شتاب و سرعت (max) مناسبی را ارائه می کنند تا روبات بهتر بتواند با حریف مقابله کند (هل دادن در بیل کردن). در کنار سیستم مکانیکی، سیستم الکترونیکی روبات سیگنال های ورودی آنالوگ سنسورها را با ADC به داده های دیجیتال تبدیل می کند و با کمک الگوریتم های برنامه نویسی روبات را طوری حرکت می دهد که به سمت توپ برود، آن را در جلوی روبات حفظ کند و همیشه به سوی دروازه حریف باشد. تا جایی که امکان دارد بین توپ و دروازه خودی قرارگیرد تا گل نخورد. (درایور $L6203-PWM\ Fast$) شوتر روبات یک $DCDC$ باتوانی حدود $W25$ است که به سرعت خازنی را شارژ کرده و زمانی که توپ در دهانه روبات قرار گیرد یک رله خازن را روی شوتر سوئیچیدی تخلیه و سولنوید توپ را به سمت دروازه حریف شوت می کند. در نهایت لازم به ذکر است طراحی مژولار روبات، عیب یابی و تعمیر آن را بسیار آسان کرده است.





رتبه اول



نام تیم: روبات مین یاب

نام تیم: روبوتوسی

اعضا: امیر محمد آذر مهری - حامد جعفرزاده - مصطفی امینی

استان: خراسان رضوی

واحد آموزشی: آیت الله سعیدی - سید احمد خمینی - جابرین حیان

سطح: دانش آموزی

چکیده:

روبات روبوتوسی از قابلیت های فراوانی بهره می برد که در زیر به چند قابلیت آن به طور خلاصه اشاره می شود:

- استفاده از الگوریتم Flooding برای حرکت؛

- امکان تشخیص موانع و دور زدن موانع؛

- امکان اصلاح حرکت با خط های موجود در زمین اعم از خط های قسمت های تله و دور زمین؛

- استفاده از ماسفت برای کنترل استپر موتور ها؛

- استفاده از Compass برای کنترل دقیق تر روبات؛

- استفاده از SRF (سنسور های UltraSonic

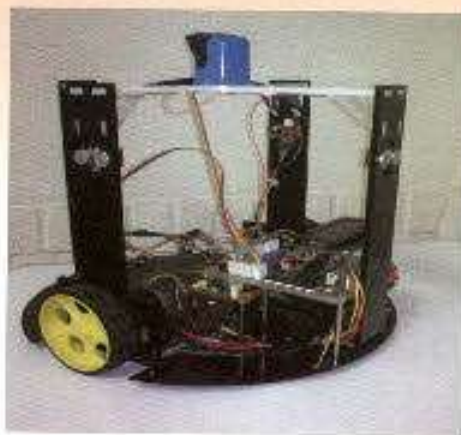
) برای تشخیص موانع؛

- استفاده از LCD برای گزارش مین های موجود

در زمین مسابقه؛

- استفاده از بدنه پلکسی گلس PelaxiGlass به

جهت استحکام بیشتر و زیبایی روبات.



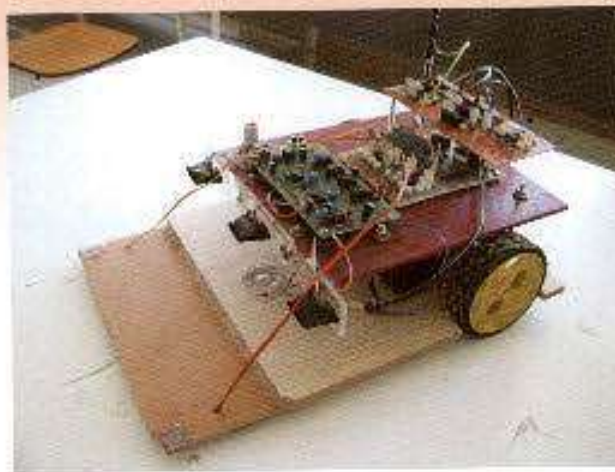
رتبه دوم



- نام لیگ: روبات مین یاب
- نام تیم: نوبل ۱
- عضو: صادق شمس بگی
- استان: اصفهان
- واحد آموزشی: شهیدزمانی
- سطح: دانش آموزی

چکیده :

در این روبات برای تشخیص موقع از سنسور ملدون قرمز GP2D12 استفاده شده که می توان برد آن را توسط یک پتانسیومتر تغییر داد، در این روبات فلز باقی استفاده شده که حساسیت آن قابل تنظیم بوده و می تواند یک قطعه فلز ۴۴ سانتی متری را در فاصله ۸۰ سانتی متری شناسایی کند این روبات به دلیل سرعت بالایی که دارد، می تواند بیشترین مین را در کمترین زمان، شناسایی کند. الگوریتم به کار رفته به صورت جبرویی است یعنی تمام زمین را اسکن کرده و آن را به صورت رفت و برگشتی جاروب می کند.

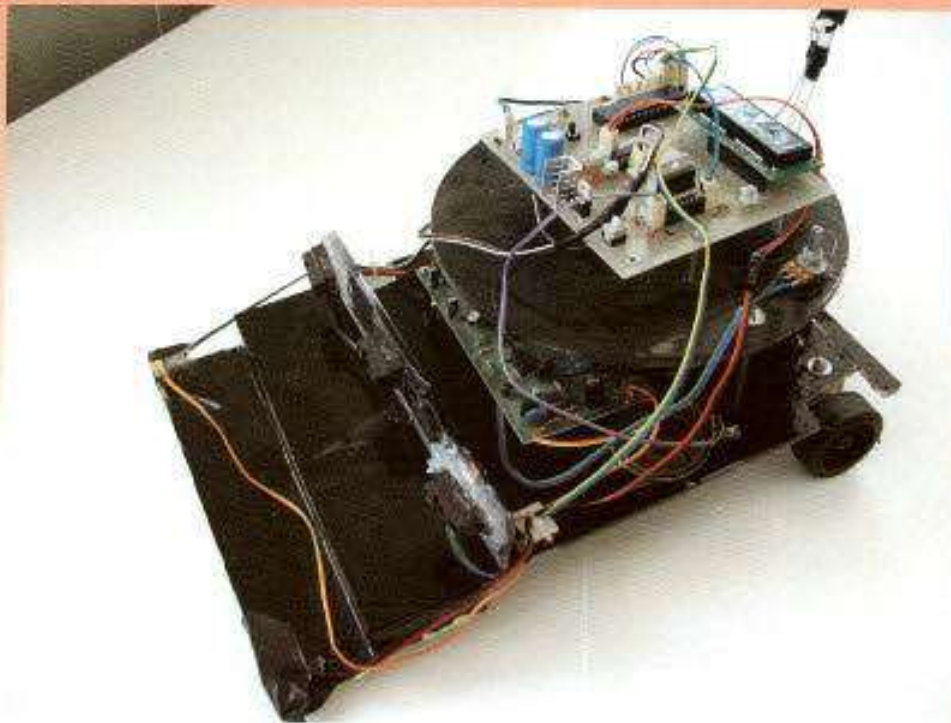




رتبه سوم



- نام لیگ: روبات مین یاب
- نام تیم: آستانه شهرضا
- اعضا: زهرا حیدری - مرضیه باغستانی
- استان: اصفهان
- واحد آموزشی: مهدیه - ۲۲ بهمن
- سطح: دانش آموزی



رتبه اول



نام تیم: جونیور فوتبالیست دو به دو

نام تیم: فرزندگان A

اعضا: پگاه رحمانی - نگار عرب زاده قهبازی -

پریا کارگر سامانی - پریسا محولانی شمس آبادی

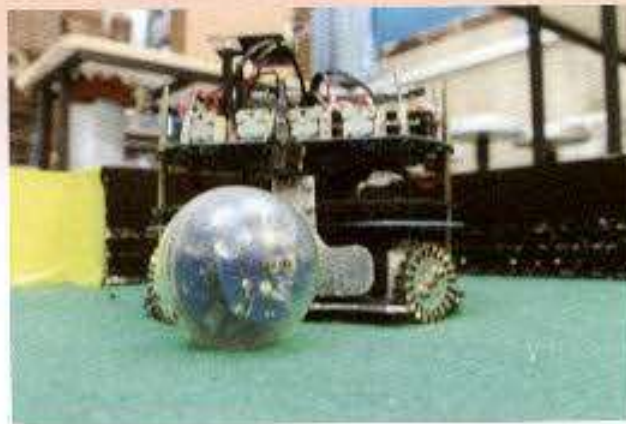
استان: تهران

واحد آموزشی: فرزندگان ۱

سرمشق: دانش آموزی

چکیده:

دو روبات با ویژگی های متفاوت (یکی مهاجم و یکی دروازه بان) طراحی و ساخته شده است. در ابتدای کار، مکانیک و سخت افزار هر دو روبات طراحی شده و سپس با برش CNC بریده شد. در حال حاضر، روبات مهاجم به صورت حرفه ای مهاجم و روبات دروازه بان به صورت ساده دروازه بان می کند. برای روبات دروازه بان، ایده های بسیار جالب و کارآمدی وجود دارد که در حال پیاده سازی و اجراست. به عنوان مثال، روبات دروازه بان به سادگی می تواند به روبات مهاجم تبدیل شود که در صورت خروج روبات مهاجم بسیار موثر خواهد بود. همچنین روبات مهاجم می تواند جای خود را با روبات دروازه بان عوض کند و به روبات دروازه بان تبدیل شود.





رتبه دوم



نام لیگ: جونیور فوتبالیست دو به دو

نام تیم: Helli-B

اعضا: بهراد سلیمانی - پدرام ضمیرایی - سینا جواد زاده - کیارش امیر مظفری

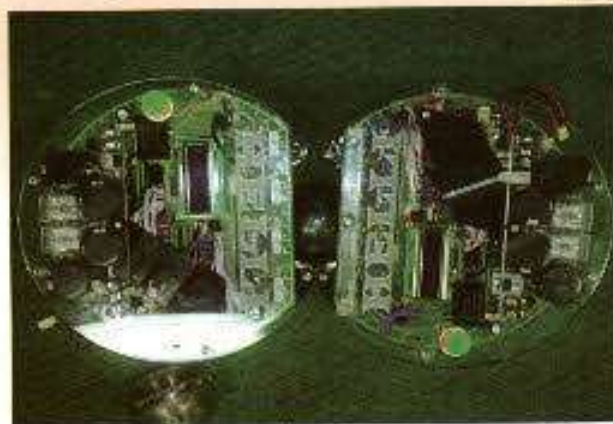
استان: شهر تهران

واحد آموزشی: دبیرستان علامه حلی

سطح: دانش آموزی

چکیده:

از ویژگی های مدار این روبات ها می توان، استفاده Convertora در مدار که موجب کمتر شدن تعداد باتری و دقیق تر بودن ولتاژ خروجی می شود استفاده از نمایشگر کوچک که هم جای کم تری در مدار اشغال می کند هم جریان کمتری از باتری ها می کشد استفاده از قطعه 4051 به جای قطعه 4047 که موجب می شود جای کمتری در مدار اشغال شود و از خواباندن درایور ها بر روی مدار که باعث می شود مدار کمتر صدمه ببیند را نام برد. از ابداع های مکانیکی این روبات می توان چهار چرخ شدن روبات ها که در دوره های پیشین روبات ها به صورت سه چرخ ساخته می شدند سیستم صوت مستقیم (که به سبب بیشتر شدن وزن روبات و محدود بودن ارتفاع بر روی روبات اعمال شد) تعیین زاویه ها و فواصل بین چرخ ها که با استفاده از روابط پیچیده فیزیکی و آزمایش های مکرر که بر روی سرعت و دقت روبات نسبت به زاویه چرخ ها انجام شد و استفاده از چرخ های اصلاح شده ویژه ای که نسبت به سایر چرخ ها برتری هایی از نظیر مقاومت بیشتر، نفوذ پذیری کمتر و سرعت بیشتر را دارا می باشد را می توان نام برد.





رتبه سوم



نام لیگ: جونیور فوتبالیست دو به دو

نام تیم: SWR

اعضا: محمد مهدی اختری - محمد پیرمردیان نجف آبادی

استان: اصفهان

واحد آموزشی: امام صادق (ع) - خوارزمی

سطح: دانش آموزی

چکیده:

تیم SWR سعی نموده با بهره گیری از امکانات موجود و با استفاده از خلاقیت اعضا در بهترین نحو در مسابقات حضور یابد. استفاده از موتور گیربکس، جرخ و همچنین سایر قطعات در قسمت مکانیک، که همگی توسط اعضای گروه طراحی شده است، انبانی بر این مدعاست. تمام برد های الکترونیک این روبات نیز به صورت یک قطعه برد متالیزه طراحی شده و اکثر قطعات استفاده شده در آن نیز به صورت SMD می باشد. در قسمت کامپیوتر نیز با بهره گیری از الگوریتم های بهینه و خلاقانه سعی شده با حذف نویز های احتمالی در شرایط خاص و محیط های مختلف، به صورت نرم افزاری زمینه را برای عملکرد مطلوب روبات فراهم نماید.





رتبه اول



نام لیگ: شبیه سازی دو بعدی

نام تیم: Eskilas

اعضا: مهرداد بختیاری - محمد رضا منتظری شاتوری

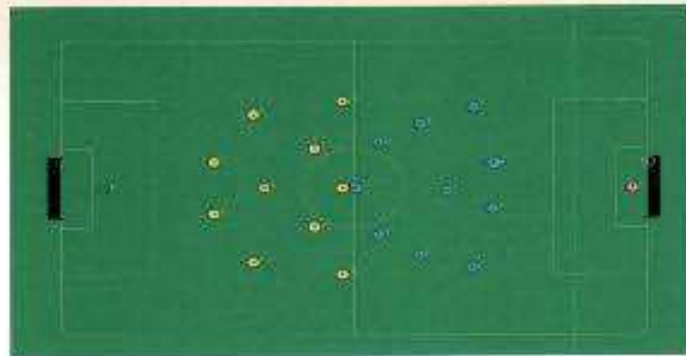
استان: شهر تهران

واحد آموزشی: دبیرستان علامه حلی

سطح: دانش آموزی

چکیده :

تیم اسکیلز در این مسابقات توانست با بیش از ۳۰۰ گل زده و تنها ۱ گل خورده علاوه بر کسب مقام اول در مرحله عملی، عنوان بهترین خط دفاع و بهترین خط حمله را نیز کسب کند. در مدت کار روی این تیم مشکلات زیادی از بیس UVA توسط این تیم رفع شده و بخش‌های زیادی به این بیس اضافه شد که نه تنها در بین تیم‌های دانش‌آموزی، بلکه در بین تیم‌های دانشجویی نیز کم نظیر و حتی بی نظیر است. از افتخارات دیگر تیم اسکیلز، می‌توان به کسب مقام‌های چهارم در مسابقات روبوکاپ جهانی ۲۰۱۰ مقام هفتم در مسابقات روبوکاپ جهانی ۲۰۰۹ و کسب مقام‌های متعدد در مسابقات معتبر داخلی و بین‌المللی مانند مسابقات آزاد روبوکاپ چین و مسابقات آزاد روبوکاپ ایران اشاره کرد. این تیم با توجه به مقام‌هایی که در سال‌های ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰ در مسابقات جهانی به دست آورده است توانسته به عنوان بهترین تیم ایرانی در این رشته مطرح شود.



رتبه دوم



نام لیگ: شبیه سازی فوتبال ۲ بعدی

نام تیم: victorious

اعضا: سجاد مؤمنی پور - حسن ابراهیم نژاد

استان: فارس

واحد آموزشی: انقلاب اسلامی

سطح: دانش آموزی

چکیده:

استفاده از روابط مثلثاتی و همچنین توجه به سرعت و شتاب توپ و بازیکنان در انواع شوت و پاس که باعث شده همیشه بهترین نقطه ی دروازه برای شوت زدن انتخاب شود، به همچنین بازیکنان زمانی توپ را به یکدیگر پاس می دهند که مطمئن شوند بازیکنان حریف، قادر به سد مسیر توپ نمی باشند و توپ صحیح به مقصد می رسد.





رتبه سوم



نام لیگ: شبیه سازی دو بعدی

نام تیم: Cnext

اعضا: تیما اسماعیل مکرم - فرزاد آقایی زاده ساحلی - فراز شمشیردار

استان: شهر تهران

واحد آموزشی: دبیرستان علامه حلی

سطح: دانش آموزی

چکیده:

استفاده از الگوریتم های هوش مصنوعی، موجب پیشرفت تیم شده است. تیم با بررسی داده هایی که از بازی تیم های قدرتمند روبرو کلب به دست آورده ضرایب مورد نیاز را پیدا می کند. در برنامه این تیم از الگوریتم فازی نیز استفاده شده است. در این الگوریتم، ابتدا عوامل مؤثر بر تصمیم گیری پیدا می شوند و سپس با بهره گیری از فرمول های ریاضی رابطه ای میان آنها و هدف تابع به دست می آید. اعتماد به دست آمده از این روابط در ضرایب از پیش تعیین شده ضرب می شوند و در پایان به صورت عددی بین صفر و یک برای انتخاب یک اکشن به کار گرفته می شوند.





رتبه اول



- 🏆 نام لیگ: شبیه سازی سه بعدی
- 🏆 نام تیم: روباتوس
- 🏆 اعضا: محمد رازقی رستمی - سید حامد غیور رمزی
- 🏆 استان: خراسان رضوی
- 🏆 واحد آموزشی: شهید هاشمی نژاد - پژوهش سرای روباتیک مشهد
- 🏆 سطح: دانش آموزی

چکیده :

- از نقاط بارز و مثبت تیم Robotoos که باعث برتری این تیم شده است می توان به موارد زیر اشاره نمود :
- حل معادلات هندسه معکوس که با استفاده از آن روبات می تواند زوایای مفصل خود را طوری تنظیم نماید که به وضعیت مطلوب برسند. این بخش در راه رفتن به جلو و عقب، شوت زدن و ... استفاده می شود!
- پیداکردن مختصات روبات و اجسام داخل زمین یا دو پرچم توسط ماتریس های تبدیل و کم کردن تأثیر خطای دید در محاسبات!
- کنترل سرعت روبات با توجه به موقعیت روبات و دیگر اجسام زمین!
- پیدا کردن Trajectory مناسب برای حرکت پا در راه رفتن برای جلوگیری از انحراف روبات!
- مرتبط کردن اعمال مختلف روبات به هم دیگر برای بالا بردن سرعت سوییچ کردن بین اعمال!
- راه رفتن Omni Directional برای افزایش سرعت رسیدن به مقصد مورد نظر!
- طراحی نرم افزاری جداگانه برای تست Offline راه رفتن های مختلف!
- همچنین این تیم از بیس کد خود استفاده نموده و تمامی اعمال را خود پیاده سازی نموده است.





رتبه اول



نام لیگ: شبیه ساز امداد و نجات

نام تیم: poseidon

اعضا: مهتا رضائیان-زهرة رضایت-رومینا ابدی

بهار به آذین-انوشیک وارثانیان

استان: شهر تهران

واحد آموزشی: فرزاتگان ۱

سطح: دانش آموزی

چکیده :

از ویژگی هایی که Poseidon را از دیگر تیم ها متمایز می کند، به کار گیری الگوریتم های سیمولیت و وزن دهی با بهترین بازده ممکن است. از جمله این الگوریتم ها الگوریتم Ant Colony Optimization برای امیولاس است. پلیس و آتش نشان برای جست و جو و انجام کار خود شهر را ناحیه بندی می کنند. در آتش نشان وزن دهی به ساختمان هایی که هدف قرار می گیرند و نیز انتخاب ساختمانی که برای فرونشاندن آتش آن برگزیده می شود بهبود یافته است.





رتبه دوم



نام تیم: شبیه سازی امداد و نجات

نام تیم: Eskilas

اعضا: اقبال سرجمعی - مهران اخوان خالقی

استان: شهر تهران

واحد آموزشی: دبیرستان علامه حلی

سطح: دانش آموزی

چکیده :

تیم اسکیلان، ایده‌ها و استراتژی‌های متنوع را در زمینه‌های مختلف این رشته پیاده‌سازی کرده است. در قسمت تصمیم‌گیری عامل‌های آمبولانس، با اولویت‌بندی شهروندان، توسط یک فرآیندسازی بهینه در ابتدا، سپس بر اساس آن به هر عامل یک وظیفه داده می‌شود. همچنین برای تصمیم‌گیری آتش‌نشان‌ها ساختمان‌های در حال سوختن توسط تکنیک اولویت‌بندی چند لایه مرتب می‌شوند. این تکنیک امکان این را می‌دهد که تصمیم‌گیری‌ها منسجم‌تر شده و در هر لحظه زمان کمتری به این بخش اختصاص یابد. و عامل‌ها توسط الگوریتم HGKB دور ساختمان انتخاب شده. جای‌گیری مناسب می‌کنند عامل‌های پلیس نیز دارای مرتب‌جست و جزو بهینه و سریع هستند و در جست و جو از الگوریتم‌های AntClony و Set Dominating استفاده شده است.

