

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

AI BOT

مسابقه طراحی و ساخت دستیار
صوتی فارسی

در چارچوب مسابقات مساله محور
بنیاد ملی نخبگان

اهداف برگزاری مسابقه

مسابقه AIBOT یک مسابقه مسئله محور در حوزه‌ی هوش مصنوعی و ساخت سخت‌افزار است که ذیل طرح شهید بابایی بنیاد ملی نخبگان طراحی شده است. هدف از اجرای این مسابقه آشنایی دانشجویان علاقه‌مند با یک از حوزه‌های کاربردی در صنعت، توانمندسازی آنها از طریق آموزش هدفمند و افزایش اعتماد به نفس آنها از طریق انجام یک پروژه عملی و کاربردی است. علاوه بر دستاوردهای علمی و عملی این مسابقه برای تک تک شرکت‌کنندگان، به تیم‌های برگزیده این مسابقه از طرف بنیاد ملی نخبگان امتیازهایی تعلق گرفته و از طرف حامیان صنعتی مسابقه نیز مجموع 80 میلیون جایزه نقدی اعطا خواهد شد. یکی از امتیازات ویژه این مسابقه، معرفی برگزیدگان به شرکت‌های حامی و امکان ادامه همکاری و سرمایه‌گذاری برای توسعه محصول طراحی شده در مسابقه است.

محصول مسابقه

محصول مورد نظر در مسابقه‌ی AIBOT یک دستگاه دستیار هوشمند صوتی است که بتواند به مجموعه‌ای از فرامین صوتی به صورت پاسخ صوتی جواب مناسب بدهد. این محصول به طور کلی شامل دو بخش سخت‌افزار دستگاه برای دریافت و پخش مناسب صوت و نرم‌افزار لازم برای درک و تولید پاسخ صوتی است. با توجه به دو بخش کاملاً مجزای این دستگاه، مسابقه‌ی AIBOT نیز در دو حوزه‌ی مجزای سخت‌افزار و نرم‌افزار طراحی شده است تا علاقمندان به هر بخش بتوانند در تخصص مورد علاقه‌ی خود در مسابقه شرکت کنند. این مسابقه در هر بخش در سه فاز آموزش، چالش اولیه و چالش نهایی تعریف شده است. در ادامه هر حوزه از مسابقه معرفی میشود.

حوزه‌ی نرم‌افزار

در حوزه‌ی نرم‌افزار این مسابقه، تمامی علاقه‌مندان به ورود به حوزه پردازش متن می‌توانند به صورت فردی یا تیمی شرکت کنند. شرط ورود به حوزه نرم‌افزار این مسابقه آشنایی با برنامه‌نویسی است. فازبندی مسابقه در این حوزه به شرح زیر است:

- **آموزش:** آموزش‌های لازم چون آشنایی با زبان پایتون، آشنایی با پردازش متن و پردازش عمیق در قالب آموزش‌های تئوری و کارگاه‌های عملی به شرکت‌کنندگان ارائه خواهد شد. شرکت در این آموزش‌ها اختیاری است.

- **چالش اولیه:** چالش اولیه طرح شده برای شرکت کنندگان در بخش نرم افزار، تشخیص نوع فرمان متنی ورودی از بین مجموعه فرمان های متنی تعریف شده و تشخیص مناسب جزئیات فرمان است. لازم به ذکر است که بازشناسی و سنتز گفتار توسط برنامه ای آماده در اختیار شرکت کنندگان قرار خواهد گرفت و تنها بخش پردازش متن در چالش مسابقه مطرح شده است. داوری نهایی این مسابقه روی مجموعه دادگان داوری به صورت آفلاین انجام شده و جوایزی به تیم های برنده تقدیم می شود. این فاز یک ماه طول خواهد کشید.

- **چالش نهایی:** تیم های سخت افزار و نرم افزار در قالب تیم های یکپارچه ساخت دستگاه دستیار صوتی تلفیق شده و وارد چالش نهایی مسابقه می شوند. در این بخش از مسابقه انتظار می رود دستگاه نهایی بتواند با سرعت و دقت مناسب پاسخگوی فرامین صوتی به صورت صوتی باشد. از این رو متخصصین نرم افزار هر تیم باید بتوانند ارتباط مناسبی با سخت افزار و نرم افزار بازشناسی گفتار برقرار کرده و خطاها و نویزهای احتمالی حاصل را تا حد ممکن برای فهم مناسب فرمان های صوتی برطرف کنند. همچنین پاسخ متنی مناسب باید تولید شده و از طریق ارتباط با نرم افزار سنتز گفتار تولید شود. این فاز نیز یک ماه طول خواهد کشید و جوایز ارزشمندی به شرکت کنندگان تقدیم خواهد شد.

حوزهی سخت افزار

در حوزهی سخت افزار این مسابقه، تمامی علاقه مندان به کار با بردهای الکترونیکی و برنامه نویسی سخت افزار می توانند به صورت فردی یا تیمی در چالش شرکت کنند. شرط ورود به این حوزه ی مسابقه، آشنایی اولیه با برنامه نویسی و مفاهیم پایه الکترونیکی است. فزبندی مسابقه در این حوزه به شرح زیر است:

- **آموزش:** آموزش های لازم مانند آشنایی با انواع میکروکنترلر ها، بردهای الکترونیکی و واحدهای داخلی آن ها، برنامه نویسی سیستم های نهفته، مفاهیم مربوط به پردازش صوت، اصول طراحی برد مدار چاپی و سایر مباحث مورد نیاز در چالش ساخت، به شرکت کنندگان ارائه خواهد شد. شرکت در این آموزش ها اختیاری است.

- **چالش اولیه:** چالش اولیه طرح شده برای شرکت کنندگان در بخش سخت افزار، ساخت دستگاهی است که قابلیت دریافت یک ورودی صوتی ساده مانند "سلام"، ارتباط با سرور جهت پردازش گفتار

و تولید پاسخ، و پخش پاسخ به صورت خروجی صوتی را دارد. داوری نهایی این فاز مسابقه به صورت حضوری انجام شده و جوایزی به تیم های برنده تقدیم می شود. این فاز یک ماه طول خواهد کشید.

- **چالش نهایی:** در این فاز، تیم های سخت افزار و نرم افزار در قالب تیم های یکپارچه ساخت دستگاه دستیار صوتی تلفیق شده و وارد چالش نهایی مسابقه می شوند. در این بخش از مسابقه انتظار می رود دستگاه نهایی بتواند با سرعت و دقت مناسب پاسخگوی فرامین صوتی به صورت صوتی باشد. از این رو متخصصین سخت افزار هر تیم باید دستگاه را برای دریافت فرامین صوتی پیچیده تر آماده کرده و هم چنین شکل ظاهری دستیار صوتی شان را با طراحی برد مدار چاپی و قرار گیری مدارات در یک پوشش مناسب، بهبود بخشند. در انتهای این بخش نیز بعد از داوری حضوری، به تیم های برتر جوایزی اهدا خواهد شد.

مزایای شرکت در مسابقه

- کسب امتیاز نخبگی برای استفاده از تسهیلات بنیاد ملی نخبگان
- مجموع 80 میلیون جایزه نقدی (به سه تیم برتر هر حوزه در چالش مقدماتی به ترتیب مقام اول، دوم و سوم 10، 5 و 2 میلیون و به سه تیم برتر چالش نهایی 30، 8 و 8 میلیون تعلق میگیرد.)
- امکان همکاری و سرمایه گذاری شرکت های حامی با تیم های برتر
- استفاده از بوت کمپ آموزشی مسابقه به صورت رایگان

هزینه ی ثبت نام

هزینه ی ثبت نام برای هر شخص در مسابقه و بوت کمپ 90 هزار تومان است.

برای شرکت تیمی در مسابقه باید یکی از اعضای تیم در سایت مسابقه شرکت کند، هر سرگروه میتواند از 1 تا 3 نفر را به گروه خود اضافه کند، به ازای هر نفر که به گروه اضافه کند 10 هزار تومان از پول ثبت نام هر از یک اعضای تیم کم خواهد شد.