کوپلینگ ۴

COUPLING

آبان ۱۴۰۱

انجمن علمی مهندسی مکانیک دانشکده فنی مهندسی میانه – دانشگاه تبریز





COUPLING



UPLING

شناسنامه

صاحب امتیاز: انجمن علمی مکانیک دانشکده فنی منهدسی میانه – دانشگاه تبریز

شماره مجوز: ۹۸۷ ک.ن.ت تاریخ اخذ مجوز: ۱۴۰۰/۳/۵

مدیر مسئول: پویا کرباسیان

سردبیر: فرزین امین زاده قوی فکر

دبیر علمی: احسان قلی پور

دبیر خبری: کیاوش فخیمی

دبیر فرهنگی: عارف نقی زاده

دبیر اجتماعی: محمد حسن زارعی

ویراستار علمی : پویا کرباسیان

ویراستار فنی: پویا کرباسیان

طراحی گرافیکی: فرزین امین زاده قوی فکر

هیئت تحریریه (به‌ترتیب حروف الفبا):

فرزین امین زاده قوی فکر،جعفر الله یاری، علیرضا بیگلری،مهدی تحفه،محمد حسن زارعی، کیاوش فخیمی، احسان قلی پور، پویا کرباسیان و عارف نقی زاده

فهرست مطالب

سقوط علم از آسمان ۱

خودروهای هوشمند ۷

تحول بزرگ ۱۳

مصاحبه ۱۸

اتوماسیون ۲۵

گلخانه‌های هوشمند ۳۲

هوش مصنوعی در راهنمایی و رانندگی..... ۳۷

کتاب چی بخونیم..... ۴۱

آموزش نرم افزار ۴۳

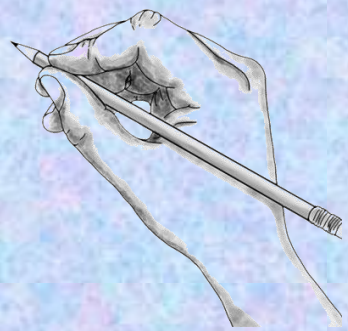
سودوکو ۴۸

عکس مکث ۵۰

حرف آخر..... ۵۲



سخـــــــن سردبـــــــیر



به نام آن که تن را نور جان داد خرد را سوی دانایی داد

سلام

به شماره چهارم نشریه کوپلینگ خوش اومدید! باعث افتخار هستش که یه بار دیگه می‌تونم از طریق کوپلینگ با شما صحبت کنم. راستش وقتی داشتیم نشریه رو تاسیس می‌کردیم فکرشو نمی‌کردیم بتونیم تا شماره چهارم جلو بیایم اما با لطف خداوند و تلاش اعضای محترم انجمن و همچنین مدیر مسئول کوشا و توانای نشریه آقای کرباسیان تونستیم در مدت یک سال چهار شماره رو تقدیم شما مخاطبان عزیز کوپلینگ بکنیم.

این شماره به احتمال خیلی زیاد آخرین شماره‌ای باشه که در دوره هفتم انجمن و سردبیری من منتشر میشه. در بین تمام فعالیت‌هایی که در انجمن انجام شد نشریه کوپلینگ برای همه ما به خصوص برای من رنگ و بوی دیگه‌ای داشت و داره ... به واسطه این نشریه با دوستان زیادی آشنا شدیم و از همدیگه موارد زیادی یادگرفتیم. مطمئنا بعد از فارغ التحصیلی هم اسم کوپلینگ برای ما یا حداقل برای من یادآور خاطرات شیرینی خواهد بود.

امیداورم بچه‌های ورودی‌های بعدی هم با شور و شوق بیشتر جلو بیاین و به انجمن و نشریه خون تازه تزریق بکنند تا اقداماتی که در دو دوره اخیر انجام شد به دست فراموشی سپرده نشه بلکه پر و بال بیشتری بگیره و ماهم اگر روزی روزگاری سراغ انجمن علمی مهندسی مکانیک دانشکده فنی مهندسی میانه – دانشگاه تبریز و نشریه کوپلینگ رو گرفتیم، افتخار کنیم که روزی عضو کوچکی از این مجموعه بودیم. همچنین از تمام مسئولین و دوستان عزیز که در این مدت به هر نحوی کمک حال انجمن علمی بودند و در منتشر کردن نشریه قدم برداشتند تقدیر و تشکر می‌کنم.

امیدوارم در سال تحصیلی جدید و در تمام مراحل زندگی موفق و پیروز باشید.

موفق و پیروز باشید

فرزین امین زاده قوی فکر

شهریور – ۱۴۰۱

یادداشتی از هیئت مؤسس نشریه کوپلینگ

"منت خدای را عز و جل که طاعتش موجب قربت است و به شکر اندرش، مزید نعمت..."

دومین دوره‌ای بود که در انجمن علمی شرکت کرده بودم و اولین دوره‌ای هم بود که به عنوان دبیر انجمن مشغول فعالیت بودم. خیلی شوق و ذوق داشتم که فعالیت‌هایی که انجام میدم بر انگیزه دانشجویان دانشکده تاثیر بذاره و باعث پیشرفت خود دانشجوها، دانشکده و حتی دانشگاه بشه. تفکرات آرمانی‌ای داشتم که اکثرشون نشأت گرفته از عقده‌ها و گره‌هایی بود که معلول محیط ایزوله دانشکده فنی بود. انگار که ما توی یک دنیای دیگه‌ای بودیم و بقیه کسایی هم که تحصیل میکردن توی یه دنیای دیگه؛ یه دنیای برزگتر و بروزتر؛ یه دنیایی که توی اون دغدغه فقط غذا، سرد بودن آب مصرفی خوابگاه و حتی گرفتن نمره، صرف قبولی! و ... نبود. مسئولیتی گردنم سنگینی می‌کرد و منو مجبور می‌کرد که به دوستام نشون بدم که وقتشه به مسائل مهمتری فکر کنیم. از وقتی که به عنوان دبیر عضو انجمن شدم، اول سعی کردم کارای انجام نشده‌ای رو انجام بدم که بخاطرش دبیر سابق یا حتی اعضاء سابق انجمن رو سرزنش می‌کردم. با انجام همین فعالیت‌ها انجمن کم‌کم داشت سر و سامان می‌گرفت. در بازه زمانی‌ای بودیم که کرونا یکّه تاز میدون بود؛ برای اینکه فاصله‌ای بین اعضا نیوفته و فعالیت‌های انجمن فراموش نشه تصمیم گرفتم که جلساتمون رو به صورت آنلاین در بسترهایی که در دسترس بود برگزار کنیم. وظایفی رو برحسب علاقه هر یک از اعضاء محول کردیم که تمایلشون به فعالیت در انجمن کم نشه و اینطوری کارو به صورت جدی شروع کردیم. برای اینکه نشون بدیم مهندسی مکانیک فقط مریام، بیر جانسون و وَن وایلن نیست تصمیم گرفتیم که برنامه‌هایی رو برگزار کنیم که دید دانشجو به رشته کامل‌تر بشه از طرفی چون میدونستیم که نه خود انجمن بودجه کافی داره که استاد برای برگزاری دوره انتخاب کنه و نه دانشجو توانایی مالی داره که در دوره‌های گرون قیمت حضور پیدا کنه... بنابراین، تصمیم گرفتیم که کارو با برگزاری وبینارهای کارآمد و تخصصی پیرامون رشته شروع کنیم. قدم برداشتن در راستای اجرای این برنامه‌ها من و دوستانمو با افرادی آشنا کرد که فکر می‌کنم این آشنایی یکی از بزرگترین دستاوردهای حضورم در این تشکل بوده. استقبال از وبینارها هر بار برای ما غیر منتظره بود و این استقبال باعث شد که انگیزه ما برای ادامه دادن و فعالیت بیشتر، دوچندان بشه. کم‌کم دوره‌هاونم شروع کردیم. گستره فعالیت‌هامون در تولید محتوا حالا به تولید ویدیو و کلیپ‌های آموزشی و پادکست "پادونیک" رسیده بود. امّاااااااااااا، به نظرم این فعالیت‌ها کافی نبود. همیشه جای خالی یک نشریه مثل سایر انجمن‌های فعال رو احساس می‌کردم. بعد از مشورت با اعضاء و استاد مشاور انجمن، برای أخذ مجوز اقدام کردم. قرار بود که نشریه علمی-خبری مهندسی مکانیک باشه ... اما، با چه اسمی؟!

نظرات در مورد عنوان نشریه متعدد و متفاوت بود... دوست داشتم عنوان نشریه علاوه بر اینکه به لحاظ آوایی ساده و خوش‌آهنگ باشه، یک معنا و مفهومی را هم منتقل کنه. از اساتید هم کمک گرفتیم. جا داره که همینجا از آقای دکتر اسماعیل‌نژاد تشکر کنم که با پیشنهاد عنوان "کوپلینگ" کار رو برای ما راحت کردن. درسته! کوپلینگ کلمه‌ای فارسی نیست اما، با یک هدف بزرگ مطرح شد. قرار بود که کوپلینگ، کوپلی (رابط) باشه بین دانشگاه و صنعت؛ ارتباطی که از ابتدای نظام آموزشی ما تا به الان وجود نداشته. خیلی تلاش کردیم که این ارتباط رو در کوپلینگ نشون بدیم؛ برای همین بخشی رو از نشریه به مصاحبه با تحصیل کرده‌های فعال در صنعت اختصاص دادیم که تجربشون رو از زمان تحصیل تا الآن که مشغول به کار هستند برامون تعریف کنن. همچنین بخشی رو در نظر گرفتیم که به معرفی کتاب مربوط میشد؛ تا بتونیم میونه دانشجو جماعت رو با کتاب بهتر کنیم و کاری کنیم که از جزوه‌های پوچ و توخالی که مطالب همشون قرار بود بعد از هر امتحان فراموش بشه، فاصله بگیرن. فعالیت در حوزه نشریه به نظرم سخت‌ترین، پر چالش‌ترین و شیرین‌ترین تجربم در انجمن بود؛ با اختلاف فعالیتی بود که خیلی روش متعصب بودم. از اولین شماره‌ای که تابستون ۱۴۰۰ منتشر شد تا همین الآن که شماره چهارم اون تقدیم نگاهتونه، دغدغه نوشتن مطالب با ارزش و خوندنی رو حفظ کردم و به هیئت تحریریه هم مکرراً تأکید می‌کردم که ارزش مطلب را با کپی برداری از سایت‌ها و منابع محدود، پائین نیارن. تصمیم به اینکه تا چه حد هدفم محقق شد و نشریه خوب از آب دراومد رو می‌ذارم به عهده شما مخاطبین عزیز و ممنون می‌شم که حتماً نظرتون رو دربارش بخونم. خیلی صحبت کردم؛ چون دلم پُره (۲۰ دقیقه تکیه دادم به صندلیو به سقف اتاق خیره شدم...). جا داشت که مسؤلین دانشکده، اساتید و بیشتر از همه دانشجوها، انجمن رو حمایت کنن که فقط می‌تونم بگم جا داشت و افسوس که نکردن. من تلاشمو برای بهتر کردن شرایط انجمن و بیشتر از همه دانشکده کردم و نمی‌دونم تا چه حد مؤثر بودم. ناراحتی و حسرت جزء نا امیدی نتیجه دیگه‌ای نداره؛ پس بیخیال دیروز!

بعد از دوسال دبیری انجمن علمی و تلاش برای فعال بودن نشریه و پایداری سایر فعالیت‌های انجمن، حالا کوپلینگ یک ساله شد. (با کمی مکث) تجربه خیلی خوبی بود. تو این مدت مهارت‌های زیادی کسب کردم که اکثرشون ریشه در شخصیتم داره. به قول آقای دکتر اسماعیل‌نژاد و آقای دکتر کوشافر (کارشناس وقت انجمن‌های علمی دانشگاه تبریز) خیلی از مهارت‌هایی که در این مسیر بدست آوردم شاید الآن نه! ولی در آینده خودشونو حتماً نشون میده و من هم امیدوارم که اینطور باشه... دستاوردهایی که طی این دوسال هم خودم و هم انجمن بدست آورد رو مدیون تلاش دوستانم هستم که اگر تا به الآن حرفی ازشون نزدم علتش این بوده که باید نقش کلیدی هر کدومشون رو توضیح می‌دادم که خودش به اندازه چندتا شماره از نشریه مطلب میشد!!! ولی حالا که مطلب طولانی شده میخوام که اسم همشون رو بیارم.

آقای فرزین امین‌زاده، دوست خوبم که از اولین قدم با من هم مسیر بود و حتی میتونم بگم که مهم‌ترین دلیل و مشوق من برای ادامه فعالیت در انجمن بوده که از همینجا بهش خداقوت میگم. همچنین از دوستان عزیزم آقای پیمان علی‌پور، آقای عارف نقی‌زاده، آقای احسان قلی‌پور، آقای حمید زرگر، آقای کیاوش فخیمی، آقای جعفر اللهیاری، سرکار خانم سپیده پالار، سرکار خانم فهیمه قاسم‌پور و سرکار خانم فاطمه مختاری تشکر میکنم که دغدغه‌مند برای رشد انجمن علمی، خودشون و دوستانشون تلاش کردن. تشکر ویژه دارم از دوست خوبم آقای مجتبی منصوری که با مهارت، ذوق و سلیقه به جلوه‌گری کوپلینگ پرداخت و با یک گرافیک منحصر به فرد نواقص کوپلینگ رو کامل کرد. همچنین از اساتید خوبم آقای دکتر اسماعیل‌نژاد و آقای دکتر ابراهیم‌پور بابت مشاوره و همکاری‌های خوبشان تشکر می‌کنم. این اواخر دوستان زیادی به صورت افتخاری با انجمن همکاری می‌کردن چه از دانشگاه خودمون و چه از سایر دانشگاه‌ها؛ خوشبختانه تعدادشون زیاده و متأسفانه نمی‌تونم اسامیشون رو عنوان کنم ولی، قدردان زحماتشون هستم. امیدوار هستم که تیم جدید انجمن و شاید کوپلینگ، با تدبیر و انگیزه‌ای که دارن بتونن ادامه مسیری که ما شروع کردیم رو پر قدرت‌تر طی کنن و کشتی کوپلینگ رو با تمام چالش‌هایی که در سر راهش وجود داره در حرکت نگه دارن. آرزوی موفقیت برای همه دوستان دارم و امیدوارم هرجا که هستید، بهترین خودتون باشید.

زندگی صحنه یکتای هنرمندی ماست
هر کسی نغمهٔ خود خواند و از صحنه رود
صحنه پوسته تجاست
خرم آن نغمه که مردم بسپارند به یاد

ارادمتند، پویا کرباسیان
مدیر مسئول نشریه علمی کوپلینگ

سقوط علم از آســـــــمان



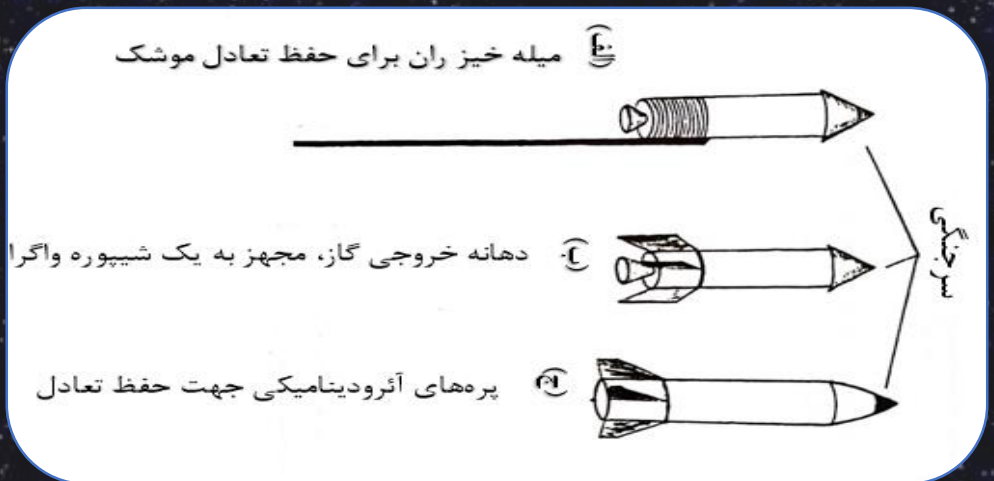
کیاوش فخیمی – دانشجوی مکانیک – ورودی ۹۹

قرن بیستم را عصر فضا یا عصر اتم می‌گویند. این نام گذاری به دلیل باز شدن راه سفرهای فضایی است که در ۴ اکتبر ۱۹۷۵، توسط روس‌ها با پرتاب سفینه بدون سرنشین (اسپوتنیک – ۱) آغاز شد و به خوبی روشن است که همه‌ی این موفقیت‌ها به وسیله موشک صورت گرفته است. ناگفته نماند که موشک‌ها نیز تکامل و پیشرفت خود را از همان اوایل جنگ جهانی دوم (همزمان با بمب اتمی) آغاز کرده‌اند. پس نا به جا نیست که بگوییم: قرن بیستم عصر موشک‌ها نیز می‌باشد.

تاریخچه موشک

نخستین موشک‌ها احتمالا در چین ساخته شده‌اند و آن‌ها از این موشک‌ها هم در جنگ و هم در جشن‌ها استفاده می‌کردند. هنگامی که در سال ۱۲۳۲ میلادی، مغول‌ها به شهر کای فونگ فو در چین حمله کردند برای اولین بار با یک سلاح ناشناخته و وحشتناک رو به رو شدند. این سلاح کشنده بعدها راکت (ROCKET) نام گرفت. از این سلاح بعدها برای از بین بردن نفرات دشمن استفاده می‌شد.

صنعت موشک سازی کم‌کم توسط بازرگانان به کشورهای خاورمیانه و اروپا نیز منتقل شد و آن‌ها هم شروع به ساختن موشک نمودند. الحسن الرماح، دانشمند و متفکر سوری در کتب معروف خود به نام‌های (جنگ سواره) و (ماشین‌های جنگی) که در سال‌های ۱۲۸۱ و ۱۲۷۹ نوشته بود، طرز ساختن باروت و موشک را تحت عنوان تیرهای آتشین چینی، توضیح داده و طرح‌هایی را ارائه داده بود.



ساختمان موشک

اگر از یک متخصص موشک سازی بخواهید که ساختمان موشک را برای شما شرح دهد در پاسخ می‌گوید: چه نوع موشک؟
بطور کلی موشک‌ها علاوه بر سوخت از نظر ساختمان و سیستم سوخت رسانی،تفاوت زیادی با هم دارند. برای آسان شدن مطالعه اجزای موشک، بطور کلی موشک‌ها را به دو دسته تقسیم می‌کنیم:
موشک‌هایی که با سوخت جامد کار می‌کنند.
موشک‌هایی که با سوخت مایع کار می‌کنند.

موشک با سوخت مایع:

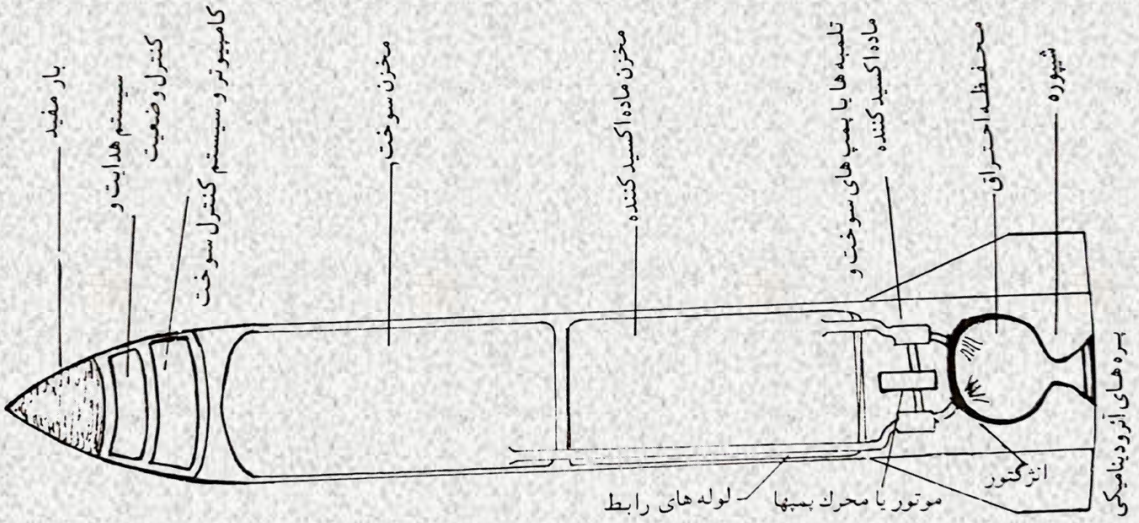
این دسته از موشک‌ها به وسیله گازهای گرم حاصل از ترکیب سوخت با یک مایع اکسید کننده به جلو رانده می‌شود. طراحی و ساختمان این موشک‌ها پیچیده‌تر از موشک سوخت جامد است. چنین موشک‌هایی بخاطر داشتن مخزن‌های بزرگ سوخت و ماده اکسید کننده، حجم زیادی دارند و بیشتر برای اهداف با مسافت‌های طولانی مانند موشک‌های فضاپیما، موشک‌های هواشناسی، موشک‌های جنگی بالستیک و قاره‌پیما مورد استفاده قرار می‌گیرند.

ساختمان اساسی چنین موشک‌هایی را مخزن‌های سوخت و ماده اکسید کننده، لوله‌های رابط، پمپ‌های پیشران، محرک پمپ‌ها، محفظه احتراق، انژکتورها (سوخت پاش)، نازل (شیپوره) و شیرهای قطع و وصل تشکیل می‌دهند که وظیفه هر کدام بصورت خلاصه در زیر بیان شده است:

مخزن‌های سوخت و مواد اکسید کننده: حامل سوخت و ماده اکسید کننده متناسب با سوخت جهت ایجاد احتراق (PROPELLANT TANKS).

لوله‌های رابط: رساندن پیشران (سوخت+اکسیدکننده) به اتاقک احتراق (LIASION TUBE).

پمپ‌های پیشران: مکش پیشران از مخزن‌ها (PROPELLANT PUMP).



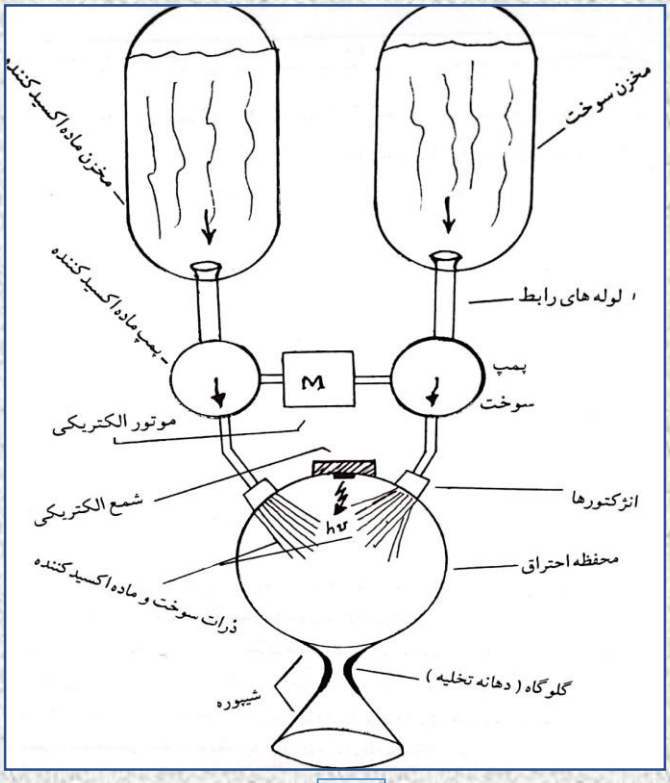
انژکتور: سوخت و ماده اکسیدکننده را بصورت پودر یا ذرات ریز درآورده (اتمیزاسیون) و به داخلاتاقک احتراق می‌پاشد.(FUEL INJECTOR).

محفظه اتاقک احتراق: مخلوط سوخت و ماده اکسید کننده و ایجاد احتراق با جرقه الکتریکی(COMBUSTION).

نازل: افزایش فشار و دمای گازهای خروجی و کاهش سرعت گازهای خروجی و افزایش سرعت موشک (NOZZLE).

سیستم خنک سازی: کاهش دمای زیاد ایجاد شده در محفظه احتراق و لوله‌های رابط (COOLER SYSTEM).

نمای کلی مکانیز سیستم یک موشک با سوخت مایع را در شکل زیر مشاهده می‌کنید



موشک با سوخت جامد

برخلاف موشک‌های دارای سوخت مایع که ماده اکسید کننده و سوخت را جداگانه حمل می‌کنند در موشک‌های دارای سوخت مایع ماده اکسیدکننده و سوخت بصورت جامد همگن یا ناهمگن در محفظه احتراق حمل می‌شود و با جرقه الکتریکی عمل احتراق شروع می‌شود که باعث به وجود آمدن عمل رانش مورد نیاز برای حرکت موشک می‌شود. سوخت جامد نسبت به سوخت مایع، در کسری از ثانیه تا چند ثانیه می‌تواند بسوزد و نیروی رانش مورد نیاز را در واحد زمانی ایجاد کند که همین امر سبب شتاب گیری سریع می‌شود. البته سرعت شتاب گیری و احتراق به نوع سوخت و زمان احتراق و درکل به مقدار انرژی آزاد شده از احتراق بستگی دارد. از این موشک‌ها بخاطر سرعت شتابگیری بالا، در پدافندهای هوایی و دریایی و غیره استفاده می‌کنند.

سیستم هدایت و کنترل موشک

مهم‌ترین بخش در موشک‌های مدرن امروزی، سیستم هدایت و کنترل می‌باشد، بدون سیستم هدایت کنترل، هیچ موشکی نمی‌تواند با دقت مورد نیاز، هدف مورد نظر را از بین ببرد و یا سفینه‌ای را در مدار خود قرار دهد. برای کنترل موشک، در داخل بدنه آن سیستمی بنام سیستم کنترل وضعیت قرار دارد که موقعیت موشک را مورد بررسی قرار داده و تشخیص می‌دهد که موشک، از کجا پرواز کرده، در کجاست و به کجا می‌رود. این سیستم وضعیت‌های مختلف موشک را به وسیله حسگرهای شتاب یا فشار اتمسفر و یا نور ستارگان و دیگر روش‌ها، دریافت و سپس این اطلاعات جمع آوری شده را به قسمت رایانه‌ای موشک می‌دهد. اطلاعات داده شده به رایانه موشک، با داده‌های قبلی (اطلاعاتی که در پایگاه، در مورد هدف به موشک داده می‌شود) مقایسه شده و با کمک ژیروسکوپ‌های وضعیت، دستور اصلاح و تعیین مسیر موشک صادر می‌شود.

قسمت کامپیوتری موشک، همچنین یک گیرنده رادیویی در اختیار دارد که پیام‌های ارسالی از پایگاه را دریافت می‌کند تا موشک را در جریان دستورات ثانویه صادر شده از پایگاه قرار دهد. برای مثال اگر بعد از شلیک شدن یک موشک، از انجام ماموریت آن منصرف شوند با یک پیام رادیوئی، چاشنی موشک را منفجر کرده و آن را از بین می‌برند که این عمل را انصراف می‌گویند. کامپیوتر موشک در واقع نقش مغز موشک را ایفا می‌کند. در موشک‌های دارای سوخت مایع، در موقع جدا شدن موشک از زمین، کامپیوتر به قسمت سوخت یعنی شیرها، کلیدها و سوپاپ‌ها دستور می‌دهد تا تغذیه اتاقک احتراق را زیادکنند. همچنین گرم کردن المنت وتغذیه شمع الکتریکی، همه برعهده رایانه یا همان مغز موشک است. در موشک‌های دوربرد جنگی، که بدون سرنشین هستند، نقش اساسی این مغز کامپیوتری به خوبی دیده می‌شود. موشک‌های معروف کروز و SS-20 که قدرت زیادی در پیمودن مسیر، تا رسیدن به هدف را دارا هستند بخاطر داشتن کامپیوترهای حساس و دقیق به این مرحله از تکنولوژی رسیده‌اند و قدرت و کارایی فوق العاده زیادی دارند.
قسمت‌های مختلف سیستم هدایت و کنترل موش عبارت اند از:

۱- ژیروسکوپ

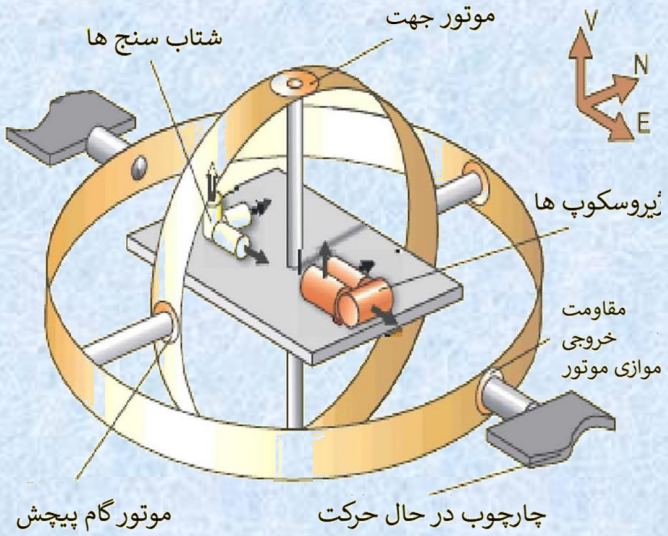
۲- شتاب سنج

۳- سیستم کنترل وضعیت

۴- سیستم هدایت موشکی

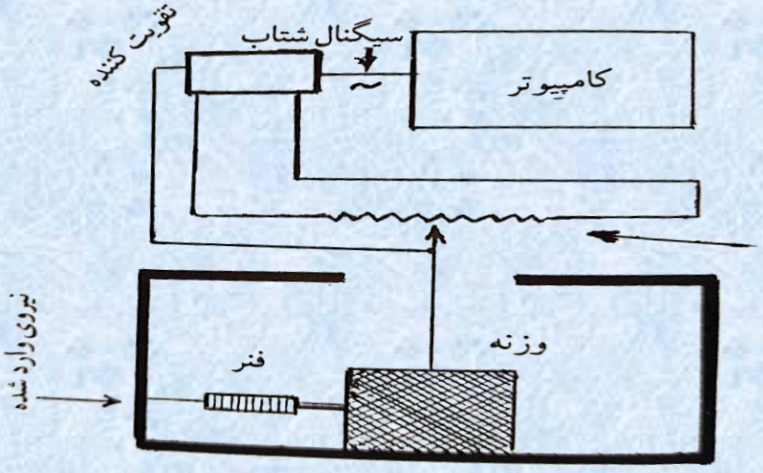
ژیروسکوپ (GYROSCOPE)

وسیله‌ای است حاوی یک چرخ طیار که با سرعت زیاد می‌چرخد و چنان مستقر شده است که محور چرخش آن می‌تواند در هر راستایی از فضا قرار گیرد. بنابراین، هنگامی که گشتاور چرخ زیاد شود، در برابر تغییر جهت به راحتی مقاومت می‌کند و راستای اولیه چرخش خود را حفظ می‌کند. از ژیروسکوپ علاوه بر موشک‌ها و فضاپیماها، در کشتی‌ها و هواپیماها نیز استفاده می‌شود. چون بیشترین قسمت بدنه کشتی‌ها و هواپیماها را فلزات تشکیل می‌دهد، به همین خاطر قطب نماهای مغناطیسی قادر به نشان دادن جهت دقیق نیستند و اغلب اشتباه می‌کنند. به همین خاطر از ژیروسکوپ استفاده می‌کنند.



شتاب سنج (ACCELEROMETER)

نحوه کار شتاب سنج‌ها و همچنین تعیین شتاب، نیرو، سرعت و موقعیت موشک مورد مرموز و مبهمی نیست و اندیشه زیر بنایی آن بسیار ساده و قابل فهم می‌باشد. اما باید گفت برای اینکه این سیستم کار خود را با حداکثر بازدهی انجام دهد، باید از دستگاه‌های فوق‌العاده حساس و در عین حال محکم و همچنین کامپیوترهای پیشرفته و سبک استفاده شود



سیستم‌های کنترل وضعیت

خود سیستم کنترل وضعیت، از چند مرحله تشکیل شده است:

انحراف دهانه خروجی گازها

پره‌های موجود در دهانه گازهای خروجی



خودروهـــــای هوشمند



مهدی تحفه– دانشجوی مکانیک – ورودی ۹۹

امروزه در اکثر تکنولوژی‌های در حال پیشرفت دنیا می‌توان تاثیر هوش مصنوعی را به راحتی مشاهده کرد از جمله عرصه‌هایی که با استفاده از هوش مصنوعی به شدت در حال توسعه و پیشرفت است، صنعت تولید خودروهای هوشمند می‌باشد. پیشرفت در این صنعت به حدی است که در یک دهه قبل کسی تصور نمی‌کرد که روزی خودروها بتوانند به خودروهای هوشمند تبدیل شوند و بدون نیاز به راننده مسیری را طی کنند، اما امروزه رفت و آمد خودروهای هوشمند را در سطح بزرگراه‌ها شاهد هستیم کمپانی‌های بزرگی همچون گوگل و تسلا در حال کار کردن بر روی هوشمندسازی وسایل نقلیه هستند که اتفاقاً به موفقیت‌های چشم‌گیری نیز در این حوزه دست یافته‌اند. در این مطلب با ما همراه باشید تا بیشتر با خودروهای هوشمند آشنا شوید.

امروزه در اکثر تکنولوژی‌های در حال پیشرفت دنیا می‌توان تاثیر هوش مصنوعی را به راحتی مشاهده کرد از جمله عرصه‌هایی که با استفاده از هوش مصنوعی به شدت در حال توسعه و پیشرفت است، صنعت تولید خودروهای هوشمند می‌باشد. پیشرفت در این صنعت به حدی است که در یک دهه قبل کسی تصور نمی‌کرد که روزی خودروها بتوانند به خودروهای هوشمند تبدیل شوند و بدون نیاز به راننده مسیری را طی کنند، اما امروزه رفت و آمد خودروهای هوشمند را در سطح بزرگراه‌ها شاهد هستیم کمپانی‌های بزرگی همچون گوگل و تسلا در حال کار کردن بر روی هوشمندسازی وسایل نقلیه هستند که اتفاقاً به موفقیت‌های چشم‌گیری نیز در این حوزه دست یافته‌اند. در این مطلب با ما همراه باشید تا بیشتر با خودروهای هوشمند آشنا شوید.



نخستین خودروی هوشمندی که تخریب شد!

نخستین‌بار سازندگان Swatch ایده‌ای برای ساخت یک ماشین با استفاده از قابلیت شخصی‌سازی را مطرح کردند swatch توانستند در سال ۱۹۹۴ با دایملر بنز، سازندگان مرسدس بنز به توافق برسند "هایکی" مدیر عامل شرکت swatch می‌خواست در نام خودرو Swatch هم جایی داشته باشد، اما دایملر بنز می‌خواست نام خودرو خنثی‌تر از این‌ها باشد نام نهایی دایملر Smart بود که در مقابل Swatch Mercedes Art ایستاده بود و برای مدت زمان زیادی با همان نام Smart در داخل شناخته می‌شد درنهایت هم کارخانه‌ای که خودروهای هوشمند را ساخت نام مستعار Smartville را به آن‌ها داد. دایملر بنز در طول پیش‌تولید خودروی هوشمند، MCC نیاز به سرمایه بیشتری داشت بنابراین سرمایه خود را بیشتر کرد و سهمش را از مالکیت شرکت به ۸۱ درصد افزایش داد و بعد از این‌که خودروی هوشمند راه‌اندازی شد، این سهم به صددرصد رسید و حالا تمام دسترسی متعلق به آن‌ها بود اما طرف مقابل آنها Smart Forfour بود که خط تولید خودروهای هوشمند خود را به Roadster و Forfour گسترش داد و سپس خودروی هوشمند اصلی نام Fortwo را به خود گرفت و در سال ۲۰۰۵ دایملر تصمیم به خرید سهم در کارخانه Smart ForFour گرفت و به خط تولید خود پایان داد و در سال ۲۰۰۶ Smart GmbH کاملاً تخریب شد و در نهایت خودروی Smart Fortwo به عنوان اولین خودروی هوشمند در سال ۲۰۰۶ پا به میدان گذاشت که در ابتدا مردم آن را یک دوچرخه بزرگ می‌نامیدند که یک کابین هم به آن متصل است. این خودرو با استقبال کمی روبه‌رو شد، اما حالا دیگر در بسیاری از شهرهای جهان آن را زیاد می‌بینیم این خودرو با یک موتور الکتریکی و یک باتری به کاهش ایجاد گازهای گلخانه‌ای و تمیزبودن شهر و حمل‌ونقل راحت کمک می‌کند علیرغم برخی چالش‌ها، رانندگان به دلیل قیمت بالای بنزین، نگرانی‌های زیست محیطی و مشکلات پارکینگ در شهرهای شلوغ به سمت خودروهای هوشمند کشیده می شوند.





نحوه کار خودروهای هوشمند

• موتور خودرو هوشمند به جای جلو در صندوق عقب قرار دارند و برای ایمن کردن از فولاد برای محصور کردن کل خودرو استفاده می‌شود که در تست‌های تصادف هم به خوبی عمل می‌کنند خودروی هوشمند بر پایه شبکه‌های عصبی عمیق گسترش یافته است و شامل میلیون‌ها نورون مجازی است و متکی به حسگر، برنامه ریزی مسیر و استفاده از هوش مصنوعی طبقه بندی شده و پیش بینی می‌کند. خودرو های هوشمند در آینده نزدیک با پشتیبانی بیشتر از هوش مصنوعی ابری استفاده خواهند کرد. خودروی هوشمند دارای امکانات بسیاری همچونGPS، سیستم ناوبری، انواع حسگرها و... می‌باشد.

اصلی‌ترین نقش هوش مصنوعی این است که با استفاده از GPS موقعیت جغرافیایی و مسیر خود را مشخص و با استفاده از سنسورها اطلاعات پیرامون محیط اطراف را دریافت می‌کند اما حسگرها تنها اجسام محیط را شناسایی می‌کند و این هوش مصنوعی است که باید تشخیص دهد که این اطلاعات به چه معنی هستند و هوش مصنوعی با پردازش بر روی موانع، سرعت خودرو، فاصله با خودرو جلویی، سرعت خودرو جلویی و... باید تصمیم بگیرد که سرعت خود را کاهش دهد یا واکنش دیگری داشته باشد.



مزایای خودروی هوشمند

- ✓ طبق تحقیقات انجام شده و آمارهای رسمی منتشر شده از سوانح و حوادث رانندگی در سراسر جهان، علت اصلی بیش از ۹۰ درصد آن‌ها خطاهایی است که ما انسان‌ها بر اثر بی‌توجهی و یا غفلت انجام می‌دهیم پس از مهم ترین مزایای خودروی هوشمند می‌توان به کاهش تصادفات که باعث کاهش هزینه خسارت، بیمه، اورژانس و... اشاره کرد.
- ✓ افرادی که مهارت کافی در پارک کردن خودرو را ندارن با این نوع خودروها دیگر نگرانی بابت این کار ندارند.
- ✓ این خودروها می‌توانند کمک بسیاری به سالمندانی که توانایی رانندگی را ندارند داشته باشد.
- ✓ ما به وسیله آینه‌های مختلف دید در جاهای مختلف ماشین داریم که این میزان کافی نیست اما خودروهای هوشمند این مشکل را نداشته و باتوجه به سنسورها و اسکن‌هایی که به وسیله آن بدست می‌آورند، زاویه دید بیشتری دارند.

چالش‌های پیش روی خودروهای هوشمند

خودروهای هوشمند چالش‌های بسیاری دارند که به بخشی از آن‌ها می پردازیم:

لیدار و رادار

لیدار یک سیستم گران‌قیمت است که برای برقراری یک توازن بین محدوده‌یابی و یافتن راه‌حل فعالیت می‌کند اگر چندین خودروی خودران در یک مسیر مشغول رانندگی باشند، آیا سیگنال‌های لیدار آنها با یکدیگر تداخل نمی‌کند؟ و اگر چندین فرکانس رادیویی در دسترس باشد، آیا محدوده فرکانس برای تولید انبوه خودروهای خودران کافی خواهد بود؟

شرایط آب و هوایی

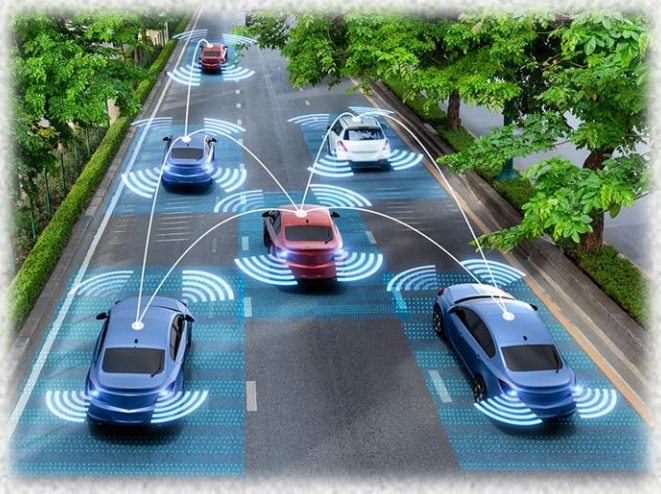
اگر یک خودروی خودران در شرایط آب و هوایی سخت قرار بگیرد، چه اتفاقی می‌افتد؟ اگر یک لایه برف روی جاده بنشیند، تقسیمات جاده محو می‌شوند. دوربین‌ها و حس‌گرها چطور می‌توانند علائم راهنمایی و رانندگی را وقتی با آب، یخ یا گل پوشیده شده باشند پیدا کنند؟

شرایط ترافیکی و قوانین

آیا خودروهای خودران در تونل‌ها و پل‌ها با دردسر مواجه می‌شوند؟ در گره‌های ترافیکی چطور عمل می‌کنند؟ آیا باید برای آن‌ها خطوط ویژه ایجاد شود؟ آیا به آن‌ها امکان دسترسی به بزرگراه‌های معمولی داده می‌شود؟ این موارد از جمله مهم‌ترین چالش‌هایی هستند که این صنعت با آن روبرو است.

مسئولیت تصادف

چه کسی مسئول تصادف‌های خودروهای نسل آینده خواهد بود؟ سازنده؟ انسان مسافر؟ آخرین طراحی‌ها پیشنهاد می‌کنند که خودروهای هوشمند سطح ۵ بهتر است (درخودروهای سطح ۵ خودروی هوشمند تمامی وظایف رانندگی را در هر شرایطی انجام می‌دهد در اصل راننده‌ای وجود ندارد و همه مسافر هستند) فاقد داشبورد و فرمان باشد، به این ترتیب انسان مسافر حتی اختیاری برای گرفتن کنترل خودرو در شرایط اضطراری را نیز نخواهد داشت.



Rimac nevera

می‌خواهیم یکی از خودروهای تمام برقی را برای شما همراهان عزیز معرفی کنیم.

Nevera یک خودروی دو نفره، تمام برقی و دارای ظاهری زیبا است نام nevera از یک طوفان مدیترانه‌ای برداشته شده است این خودرو دارای قدرت بسیار زیادی است و از ۱۹۱۴ اسب بخار و گشتاور ۲۳۶۰ نیوتن بر متر و چهار موتور الکتریکی روی هر چرخ قدرت خود را تأمین می‌کند nevera در حالت ثابت در مدت زمان ۱.۹۷ ثانیه تا ۱۰۰ کیلومتر بر ثانیه شتاب می‌گیرد؛ راننده nevera می‌تواند با انتخاب حالت رانندگی LowDrag ضریب درگ (**وضعیت ایرودینامیک خودرو**) را به ۰,۳ کاهش دهد یا همراه با افزایش ارتفاع بال عقب، نیروی عمود بر سطح خود را سه برابر کند. درصورت اتصال nevera به شارژ۵۰۰ کیلووات DC، تقریبا ۸۰ درصد ظرفیت باتری‌ها در ۲۲ دقیقه تکمیل خواهد شد.

به صورت کلی صنعت خودروهای خودران و هوش مصنوعی در خودروهای هوشمند در حال پیشرفت می‌باشد همان‌طور که در ۱۵ سال پیش حتی کسی تصور نمی‌کرد که تلفن‌های هوشمند ساخته شوند، پس امروزه هم ما نمی‌توانیم تصور کنیم که در آینده چه دست آوردهایی در صنعت خودروهای هوشمند ممکن است به دست آید.



تحـــول بـــزرگ

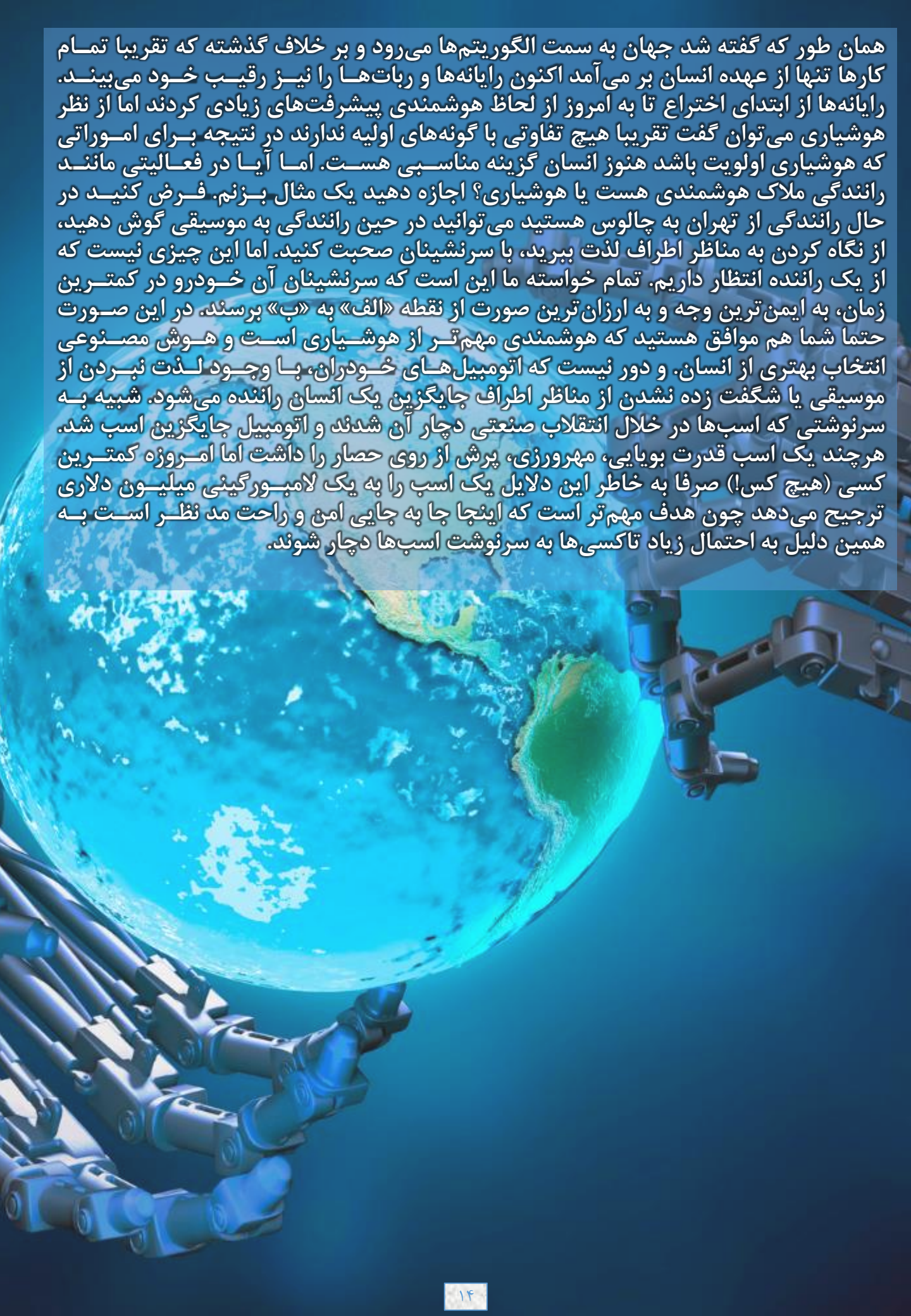


فرزین امین زاده قوی فکر– دانشجوی مکانیک – ورودی ۹۷



از آغاز جهان انسان همیشه میل به پیشرفت داشته است. اختراعاتی که بشر در طول تاریخ داشته گاه سرعت این پیشرفت را افزایش داده و باعث تغییر در شیوه زندگی انسان شده است. اختراعاتی مانند چرخ، اتومبیل، موتور بخار، بنزین، هواپیما، برق، راه آهن و.... هر کدام باعث تغییری بزرگ در دنیا شده و تاثیری که هر کدام از آن‌ها بر روند زندگی انسان داشته بر هیچ کس پوشیده نیست. در عصر حاضر هم شاید بتوان گفت اتوماسیون و هوش مصنوعی (Artificial Intelligence) پرچمدار تحول در نحوه زندگی انسان باشند. این ویژگی احتمالا در آینده‌ای نچندان دور در اغلب امور زندگی همچون پزشکی، حمل‌ونقل، تعیین هویت، ذخیره انرژی و... به طور کلی در همه بخش‌های زندگی روزمره انسان نقشی تاثیر گذار داشته باشد. خواه یا نا خواه به زودی با این واقعیت در دنیا مواجه خواهیم شد. در این مطلب بخشی از تغییراتی که زندگی بشر در حضور الگوریتم‌ها و هوش مصنوعی خواهد داشت را بیان می‌کنیم.

همان طور که گفته شد جهان به سمت الگوریتم‌ها می‌رود و بر خلاف گذشته که تقریبا تمام کارها تنها از عهده انسان بر می‌آمد اکنون رایانه‌ها و ربات‌ها را نیز رقیب خود می‌بینند. رایانه‌ها از ابتدای اختراع تا به امروز از لحاظ هوشمندی پیشرفت‌های زیادی کردند اما از نظر هوشیاری می‌توان گفت تقریبا هیچ تفاوتی با گونه‌های اولیه ندارند در نتیجه برای اموراتی که هوشیاری اولویت باشد هنوز انسان گزینه مناسبی هست. اما آیا در فعالیتی مانند رانندگی ملاک هوشمندی هست یا هوشیاری؟ اجازه دهید یک مثال بزنم. فرض کنید در حال رانندگی از تهران به چالوس هستید می‌توانید در حین رانندگی به موسیقی گوش دهید، از نگاه کردن به مناظر اطراف لذت ببرید، با سرنشینان صحبت کنید. اما این چیزی نیست که از یک راننده انتظار داریم. تمام خواسته ما این است که سرنشینان آن خودرو در کمترین زمان، به ایمن‌ترین وجه و به ارزان‌ترین صورت از نقطه «الف» به «ب» برسند. در این صورت حتما شما هم موافق هستید که هوشمندی مهم‌تر از هوشیاری است و هوش مصنوعی انتخاب بهتری از انسان. و دور نیست که اتومبیل‌های خودران، با وجود لذت نبردن از موسیقی یا شگفت زده نشدن از مناظر اطراف جایگزین یک انسان راننده می‌شود. شبیه به سرنوشتی که اسب‌ها در خلال انقلاب صنعتی دچار آن شدند و اتومبیل جایگزین اسب شد. هرچند یک اسب قدرت بویایی، مهرورزی، پرش از روی حصار را داشت اما امروزه کمترین کسی (هیچ کس!) صرفا به خاطر این دلایل یک اسب را به یک لامبورگینی میلیون دلاری ترجیح می‌دهد چون هدف مهم‌تر است که اینجا جا به جایی امن و راحت مد نظر است به همین دلیل به احتمال زیاد تاکسی‌ها به سرنوشت اسب‌ها دچار شوند.

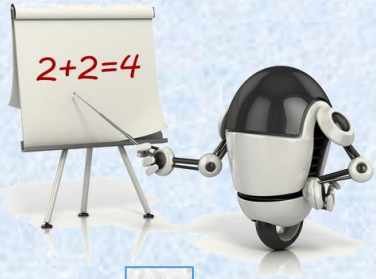


به طور مثال فرض کنید از فردا انسان از راندن تاکسی و به طور کلی هر گونه وسیله نقلیه منع شود و عبور و مرور به انحصار الگوریتم‌های کامپیوتری در بیاید، اگر تمام وسایل نقلیه به یک شبکه واحد متصل کنیم می‌توان پیش بینی کرد که احتمال تصادفات رانندگی به حداقل میزان خود برسد. در آگوست ۲۰۱۵، یک نمونه آزمایشی از اتومبیل‌های خودران گوگل تصادف کرد. این خودرو وقتی به یک تقاطع رسیده بود که عابران پیاده در حال عبور هستند و ترمز کرده بود. اما یک راننده سربه‌هوا که احتمالا به موسیقی بیشتر از رانندگی توجه داشت یا در اسرار آفرینش غور می‌کرد از عقب به خودروی گوگل برخورد می‌کند. تصور کنید خودروی دوم هم توسط رایانه کنترل می‌شد به طور حتم این اتفاق نمی‌افتاد. پس هوش مصنوعی چیز بدی هم نیست!

تشخیص داده بود



فقط خودروها و راننده‌های تاکسی در معرض تغییر نیستند. معلم‌ها و اساتید دانشگاه را در نظر بگیرید. کلاس‌های درس امروزه به این شکل هستند که یک انسان درس‌های مختلف را به یک سبک که احتمال از اول تا آخر طول خدمت خودشان بدون تغییر است برگزار می‌کنند. اما شرکت‌هایی نظیر میندجو الگوریتم‌های دوسویه‌ای را توسعه می‌دهند که نتها ریاضی، فیزیک و سایر دروس را تدریس می‌کنند بلکه همزمان آدمی را هم مورد مطالعه و بررسی قرار می‌دهند. یک معلم دیجیتال به دقت به هر پاسخی که شاگردش می‌دهد توجه دارد و حتی مدت زمانی که طول می‌کشد به سوال پاسخ دهد را هم بررسی می‌کند البته آنچه باعث تفاوت این نوع سیستم آموزش با روال مرسوم امروز است این است که آن‌ها می‌توانند طوری به انسان ترمودینامیک یا هندسه بیاموزند که منطبق با تیپ شخصیتی شاگرد هماهنگ باشد یعنی اگر ۵۰ نفر در یک کلاس باشد ۵۰ روش مخصوص تدریس خواهد بود. و این فوق العاده است.





حتی پزشکان هم طعمه مناسبی برای الگوریتم‌ها هستند. اولین و مهم‌ترین وظیفه پزشک تشخیص صحیح بیماری و سپس توصیه بهترین روش درمانی است. شاید وقتی یک بیمار در درمانگاه از اسهال و تب ناله می‌کند دچار مسومیت غذایی شده باشد. شاید این علایم نشانه وبا، اسهال خونی، مالاریا، سرطان و یا حتی یک بیماری ناشناخته باشد. یک پزشک تنها چند دقیقه فرصت دارد تا نوع بیماری را تشخیص دهد همین محدودیت زمانی سبب می‌شود پزشک به پرسیدن چند سوال و یک معاینه ساده اکتفا کند و این بیماری را به سابقه بیماری مراجعه کننده یا به لیست بلند امراض بشر ربط دهد. افسوس که حاذق‌ترین پزشک هم قادر به یادآوری تمام امراض و سابقه بیمار نیست. همچنین هیچ پزشکی نیست که همه بیماری‌ها و داروها را بشناسد و یا هر مقاله جدیدی که در نشریات پزشکی چاپ می‌شود را خوانده باشد. از این‌ها گذشته پزشک هم انسان است ممکن است در حین معاینه گاهی خسته، گرسنه، نگران و حتی بیمار باشد که همین امر قدرت تشخیص او را تحت شعاع قرار می‌دهد.

حال «واتسون» پرآوازه شرکت آی بی ام را در نظر بگیرید. سیستم هوش مصنوعی که در سال 2011 برنده مسابقه تلویزیونی جپردی شد و قهرمان دوره‌های قبل را انسان بودند را شکست داد.

یک هوش مصنوعی مانند واتسون مزایای زیادی نسبت به یک انسان پزشک دارد. اول، هوش مصنوعی می‌تواند تمام اطلاعات پایگاه‌های داده خود را درباره تمام بیماری‌های شناخته شده و داروهای کشف شده در طول تاریخ را نگه داری کند. و حتی این پایگاه داده را به‌روزرسانی کند.

دوم، واتسون نه‌تنها با جزئیات و سابقه بیمار آشنا خواهد بود، بلکه از سابقه پزشکی والدین، خواهران، برادران، بستگان، همسایگان و حتی دوستان بیمار هم باخبر خواهد بود. واتسون به سرعت تشخیص می‌دهد که شخصی که شکم درد مراجعه کرده آیا اخیرا در منطقه گرمسیری بوده یا خیر، یا بیمار مبتلا به التهاب دل و روده است. آیا درخانواده بیمار سابقه ابتلا به بیماری سرطان روده وجود داشته یا نه.

سوم، واتسون هرگز خسته، گرسنه یا بیمار نمی‌شود و بی نهایت وقت دارد و بیمار می‌تواند بدون هیچ عجله‌ای احوال دقیق خود را شرح دهد.

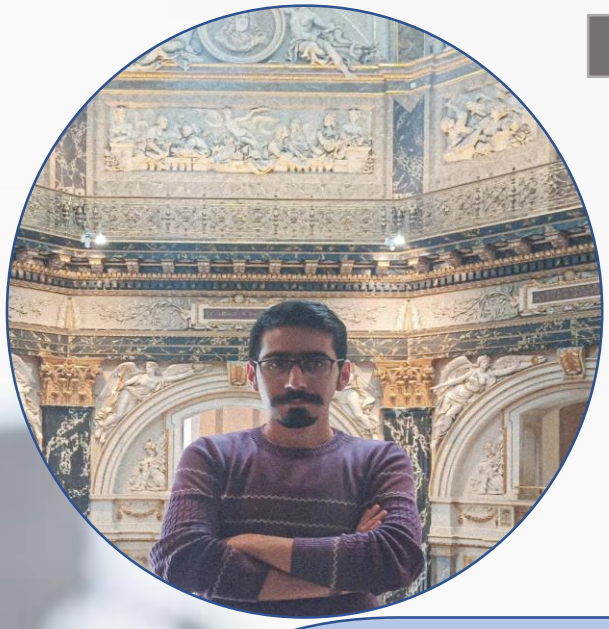
البته در حقیقت، آینده هم اکنون در حال وقوع است. سی تی اسکن‌ها و ماموگرافی‌ها معمولا به‌وسیله الگوریتم‌هایی بررسی می‌شود که پزشکان به توجه به آن قادر به تشخیص تومورها می‌شوند که با یک معاینه چشمی از آن عاجز بوده‌اند.

در کل زندگی بشر توسط الگوریتم‌ها متحول خواهد شد. و همه این‌ها برای بهبود شرایط زندگی انسان است. همان طور که گذر از اسب برای عبور و مرور به خودرو باعث آسایش بیشتر شد مطمئنا گذر از خودرو به خودروهای بدون سر نشین هم به این گونه خواهد بود. یا نفوذ الگوریتم‌ها در آموزش و پزشکی و هر حوزه دیگر در نهایت یک هدف را دنبال می‌کنند و آن هم تامین رفاه بیشتر برای زندگی انسان است.

گـــــــــپ و گفتـــــــــی با مهندس نیک پوری



عارف نقی زاده– دانشجوی مکانیک – ورودی ۹۷



مهندس جابر نیک پوری

ورودی سال ۹۲ کارشناسی مهندسی کنترل دانشگاه تبریز

سلام جناب آقای نیکپوری؛ من خیلی تشکر می‌کنم که وقت خودتان را در اختیار ما قرار دادید. ممنون می‌شویم که در ابتدا خودتان را برای ما و مخاطبانمان معرفی بفرمایید.

من ورودی سال ۹۲ کارشناسی مهندسی کنترل دانشگاه تبریز هستم؛ به طور کلی فرد فعالی بودم و علاقه زیادی به یادگیری مطالب جدید و چالش برانگیز داشتم و همچنین در دوران دانشجویی در انجمن (Itriped I) فعالیت داشتم و همیشه سعی می‌کردم در دوره‌هایی مرتبط با رشته کارشناسی شرکت کنم و همیشه در تلاش بودم که رزومه خوبی داشته باشم تا بتوانم تحصیل در خارج از کشور را ادامه دهم. بعد از پایان دوره کارشناسی حدود چند ماه در ایران مشغول کار بودم ولی نمی‌خواستم از هدفی که داشتم صرف نظر کنم. و در سال ۱۳۹۷ از چندتا از دانشگاه‌های خارج از کشور در رشته‌های متفاوت پذیرش گرفتم که در آخر دانشگاه بولونیا در رشته مورد علاقه‌ام پذیرش گرفتم و بعد از ۲ سال توانستم با نمره قابل قبولی فارغ التحصیل شوم.

دلیلتان برای انتخاب رشته مهندسی کنترل چیه؟ از قبل هم درباره این رشته پیشینه ذهنی و یا فعالیتی داشتید؟

با وجود اینکه در خانواده من اکثراً در رشته‌های پزشکی فعالیت داشتند ولی من با علاقه خیلی زیادی که به رشته ریاضی داشتم، این رشته را انتخاب کردم؛ و از همان ابتدا انواع مجلات، مصاحبه‌ها و منابع زیادی که موجود بود را در رابطه با رشته‌ی مورد علاقه خودم مطالعه می‌کردم و به وسیله همین منابع بود که متوجه شدم علاقه زیادی به رشته برق مخصوصاً بخش کنترل دارم؛ و این رشته جزء اولویت‌های من بوده است.

در مقطعی کارشناسی چه فعالیت‌های جانبی داشتید؟

سال اول که وارد دانشگاه شدم با توجه به مسابقات رباتیک هم شرعلاقه خودم به برنامه نویسی و رشته خودم باعث شد که به سمت دوره‌هایی مانند رباتیک و ... گرایش پیدا کنم. در کنار این دوره‌ها در پروژه‌های کوچک و همچنین شرکت می‌کردم.

و اما اتفاقی که فکر می‌کنم خیلی به من کمک کرد، نوشتن مقاله با کمک دکتر امین زاده قوی فکر بود که تمام این اتفاقات باعث افزایش تجربه من شد، و به من کمک کرد که با وجود اینکه دانشجو کارشناسی بودم، بتوانم مدرس کلاس حل تمرین نیز بشوم.

در مقطع ارشد مشغول چه فعالیتی بودید؟

من در دوران کارشناسی تمام سعی و تلاشم بر این بود که تجربه‌های جدیدی بدست بیاورم ولی، در دوران ارشد چون تا حدودی از مسیر قطعی آینده باخبر بودم برای همین وقت خودم را فقط صرف تجربه‌های محدودی می‌کردم که همین باعث کم شدن دقدقه‌ها می‌شد و در وقت خیلی صرفه جویی می‌کرد ولی از طرفی زمانی که مهاجرت می‌کنید، انرژی و وقت زیادی رو صرف مدیریت و برطرف کردن مشکلات و دقدقه‌های جانبی مهاجرت می‌کنید.

چه شد که به مهاجرت و ادامه تحصیل در یک کشور دیگر فکر کردید؟

بسیاری از رشته‌ها هستند که پیش زمینه خوبی در ایران دارند و ادامه آن‌ها خیلی راحت‌تر است ولی، از آنجایی که من آدم بلند پروازی هستم، همیشه به دنبال یک راه پرچالش‌تر که بتوانم به وسیله آن به اهداف بالاتری دست پیدا کنم، بودم. به همین علت مهاجرت را با تمام چالش‌ها و سختی‌هایی که داشت انتخاب کردم.

چرا ایتالیا؟

خیلی مسائل می‌تواند در انتخاب کشور تأثیر گذار باشد، طبیعتاً برای اپلای، یکی از پارامترهای مهم گرفتن بورسیه تحصیلی از کشور مقصد است. یکی از سیاست‌های کشور ایتالیا سرمایگذاری در دانشگاه می‌باشد. این باعث شده که تحصیل در این کشور راحت‌تر باشد و خب در این مورد کانادا، استرالیا و آمریکا هم می‌توانند گزینه‌های خوبی باشند ولی، شما حتماً باید فاصله بین کشور مقصد و ایران را هم در نظر بگیرید، مثلاً من با یک پرواز پنج ساعته می‌توانم برگردم به ایران که شاید در نگاه اول خیلی مهم به نظر نیاد ولی، در بلند مدت خیلی تأثیرگذار می‌شود. و همچنین کشور ایتالیا در صنعت خودرو جزء کشورهای پیشرو هست که بزرگترین برندهای خودروسازی در ایتالیا قرار دارد که این مورد هم در انتخاب من خلی تأثیرگذار بود.

قطعاً در طول دوران تحصیلی و همچنین مهاجرات فرصت‌های زیادی مانند آشنایی با اساتید و یا شرکت‌هایی که با دانشگاه ها همکاری داشتند را داشته‌اید، این همکاری و ارتباط چه نتایجی برای شما داشته؟

وقتی که شما با افراد مختلفی که در سطح بالاتری قرار دارند، ارتباط برقرار می‌کنید، می‌شود از هرجمله جمله‌ای که بیان می‌کنند، یک موضوع جدیدی را یاد بگیرید؛ و شما در دوران تحصیلتان با اساتیدی هم صحبت می‌شوید که به طور مستقیم با صنعت و شرکت‌های بزرگ خودروسازی دنیا در ارتباط هستند و از آن‌ها پروژه می‌گیرند و شما می‌توانید در آن پروژه‌ها مشارکت داشته باشید. همچنین می‌توانید یا بگیرید که چطور در آینده مشکلات و چالش‌های صنعت و فضای کاری را مدیریت کنید.

و اما درباره اپلای، این موضوعی هست که از نظر خیلی‌ها یک فرآیند پیچیده و زمان بر هست، می‌توانید یک مقدار درباره فرآیند اپلای خودتان توضیح دهید و اینکه بگویید تمام فرایند را خودتان طی کردید یا توسط مراکز خدمات مهاجرتی پیگیری کردید؟

پذیرش گرفتن یک روال مشخصی دارد و خیلیا اشتباه می‌کنند و همه چی مثل زبان را به تأخیر می‌اندازند که این موضوع باعث از دست رفتن فرصت مهاجرت می‌شود، پس شما باید کارهایی مثل گرفتن مدرک زبان، آماده کردن رزومه، گرفتن توصیه نامه از اساتیدی که با آن‌ها کار کردید را در اولین فرصت انجام دهید و همزمان به دنبال موقعیت‌هایی برای اپلای باشید. باید دانشگاه‌ها را بررسی کنید که چه کشورهایی، چه دانشگاه‌هایی در چه رشته‌هایی و با چه شرایطی پذیرش می‌گیرند؛ بعد از بررسی این موارد با توجه به ددلاینی (زمان پایان) که هر دانشگاه مشخص کرده باید مدارک خودتان رو برای آن دانشگاه ارسال کنید و منتظر پاسخ دانشگاه باشید

بعد از اینکه به ایتالیا رفتید چه مشکلات شاخصی داشتید؟

وقتی که شما مهاجرت می‌کنید باید یک سری شرایط جدیدی مثل سیستم آموزشی، زبان و همچنین یک فرهنگ جدید رو بپذیرید، و عادت کردن شما با این شرایط خودش انرژی زیادی را از شما می‌گیرد و باید کمی زمان بگذرد تا بتوانید با این روال عادت کنید. برای گذشتن از این چالش‌ها باید کمی انعطاف‌پذیر باشید؛ و اگر انعطاف‌پذیر نباشید ممکن است از جهت مالی با مشکل مواجه شوید. ولی، خوبیه این قضیه این است که شما دارید به سمت آینده‌ای حرکت می‌کنید که ریسک کمتری دارد و می‌دانید که اگر یک سری اتفاقات و فعالیت‌ها را انجام دهید، می‌توانید استانداردهایی را برای زندگی آینده‌تان تضمین نمائید.

در انتهای صحبتتان فرمودید که اگر "یک سری از اتفاقات و فعالیت‌ها را انجام دهید می‌توانید یک سری استانداردها را برای زندگی آینده‌تان تضمین نمائید". می‌توانید کمی بیشتر توضیح دهید؟

وقتی شما یک کشوری را انتخاب می‌کنید که زبانی مادری آن انگلیسی نیست، در کنار انرژی‌ای که می‌گذارید برای درس خواندن به زبان انگلیسی، باید به همان مقدار انرژی را هم بگذارید برای یادگرفتن زبان آن کشور که در آن زندگی می‌کنید، البته می‌توانید با همان زبان انگلیسی هم برنامه‌های درسی را پیش ببرید ولی، نمی‌توانید با جامعه ارتباطی برقرار کنید.
البته وقت‌هایی هم بوده که در جمع‌هایی حضور داشتم که تنها انگلیسی زبان من بودم و همه ایتالیایی بودند ولی، به احترام من انگلیسی صحبت کردند. اما، باز هم برای ارتباط براقرار کردن با جامعه و شناختن آن جامعه باید زبان آن کشور را هم یاد بگیرید.
و در آخر با شناخت آن جامعه و همچنین آماده کردن یک رزومهٔ تحصیلی خوب می‌توانید شغل خوبی بعد از فارغ‌التحصیلی پیدا کنید و کار پیدا کردن شما را وارد دنیا جدیدی می‌کند، چون شما مالیات پرداخت می‌کنید و این مالیات باعث می‌شود که از یک سری امکانات جامعه بهرهمند و تفاوت زیادی با سایر افراد جامعه نداشته باشید و این موضوع باعث افزایش انگیزه در شما می‌شود.

ممکن است که درباره رشته اتوموتیو توضیح دهید:

سیستمی که شما در این رشته بررسی می‌کنید، خودرو می‌باشد؛ و خب یک خودرو قطعات و مکانیزم‌های زیادی دارد و هرسال برای طراحی و استانداردهای آن قوانین جدیدی گذاشته می‌شود و همین مسئله پویا بودن این رشته را نشان می‌دهد و یکی از مهم‌ترین مشکلات این رشته هم جزئیات خیلی زیاد برای هر بخش از خودرو می‌باشد. به طور کلی در دانشگاه سیستم‌های انواع خودرو، نحوه طراحی، نحوه تست‌های آن، آشنایی با روال icuها، مشکلات و راه‌های حل این مشکلات رو یاد می‌گیرید.

رشته‌ای که شما امروزه در آن مشغول به فعالیت هستید، شاید خیلی پرکارآمد و فراگیر شده و آینده خیلی بازی و روشنی دارد، به عنوان مثال شرکت تسلا، با خودروهای خودران کار خودش رو شروع کرد که بسیار موفق هم بود و باعث شد که دیگر شرکت‌های فعال در حوزه صنعت خودرو هم به این سمت حرکت کنند، چه ویژگی‌ای این صنعت را پشتیبانی می‌کند و باعث تقویت این صنعت می‌شود؟

هریک از افرادی که در جامعه هستند یک نمونه از انواع خودرو را دوست دارند که همین موضوع باعث می‌شود برای تغییر همیشه تقاضا وجود داشته باشد و هریک از این کارخانه‌ها برای خودشان یک سری استانداردهایی دارند که باعث می‌شود آن‌ها از لحاظ تکنولوژی به صورت موازی حرکت کنند، یعنی اگر شما هرکدام از کمپانی‌های مطرح دنیا را در صنعت خودرو در نظر بگیرید، می‌بینید که هرکدومشان یک جذابیت خاصی به خودروی خودشان می‌بخشند که این جذابیت خاص به نوعی ویژگی آن خودروساز محسوب می‌شود. پس هر خودروساز به نوعی برای خودش یک شخصیت را پشتیبانی می‌کند که این باعث متمایز شدن از سایر خودروسازان می‌شود.

این تکنولوژی در مسیر خودش شاید چالش‌های زیادی را داشته باشد، مثل خیلی از تکنولوژی‌های دیگر، و سوأل من این هست که با بعضی از این مشکلات به چه صورت کنار می‌آیند، مثلاً رانندگی یک فعالیتی هست که خیلی به فرهنگ شخص و جامعه مربوطه و این مسئله کنترل این سیستم و این مکانیزم برای یک خودرو الکتریکی به چه صورت هست؟ و به چه نحوی با چالش‌هایی که ممکن هست به صورت اتفاقی رخ بدهد کنار می‌آیید؟

تیم طراحی همیشه تمامی سناریوهای ممکن را در نظر می‌گیرد ولی نمیشه صد در صد تضمین کرد که هیچ اتفاقی نمی‌افتد. ولی، همیشه سعی می‌کنند که ایرادها را به حداقل میزان ممکن برسانند و کشورها برای مشکلاتی که نمیشه آن‌ها را از قبل پیش بینی کرد بسترهایی فرام می‌کنند.

حرکت موازی بین فرهنگسازی و پیشرفت تکنولوژی به چه صورت در اروپا اتفاق می‌افتد؟

این همگسازی را قوانین هرکشور انجام می‌دهد. انجمن‌هایی هستند که اساتانداردهایی وضع می‌کنند و هر خودروساز باید مطابق با این استانداردها پیش برود تا بتواند محصولات خودش را به بازار عرضه کند. بنابراین مشکلات برقراری ارتباط بین فرهنگ و پیشرفت تکنولوژی را فقط می‌توانیم با وضع قوانین برطرف کنیم، البته همیشه به طور کامل این فاصله جبران نمی‌شود. ولی، می‌توانیم تا حدودی مشکلات را برطرف کنیم.

رشته اتوماسیون صنعتی تا چه حدی آینده خواهد داشت و آیا ممکن است در آینده از لحاظ موقعیت شغلی اشباع شود؟

تمام دانشگاه‌های برتر در دنیا ظرفیت دانشجویان خودشان را متناسب با تقاضای صنعت انتخاب می‌کنند، به همین دلیل ظرفیت یک رشته هیچگاه پر نمی‌شود

در ایتالیا شرکت‌های فعال در صنعت تا چه حد با دانشجویان و دانشگاه‌ها در فرایند همکاری می‌کنند؟

دوتا حالت وجود دارد، حالت اول به این صورت هست که آزمایشگاهی در دانشگاه وجود دارد که اساتید پروژه از شرکت‌های خودروسازی دریافت کرده و به این ازمایشگاه‌ها وارد می‌کنند تا با دانشجویان در این پروژه فعالیت داشته باشند.

در حالت دوم، شما به عنوان کارآموز وارد این صنایع می‌شوید و این کارآموزی به این صورت هست که فردی به عنوان سوپروایزر (ناظر) شما را همایت می‌کند و شما با همکاری ناظر و استادی که از طرف دانشگاه مسئولیت شما را برعهده داره، یک شغلی را دریافت و در آن فعالیت می‌کنید و این به نوبه خودش یک پیشرفت بزرگی برای دانشجویان هست که این اتفاق در رزومه آن‌ها می‌تواند بسیار تأثیرگذار باشد.

به عنوان مثال من خودم پایان نامه ارشدم را به صورت کارآموزی و در یک دوره ۶ ماهه در کارخانه مازراتی (Maserati) ارائه دادم و یک نرم افزار تست را برای این کارخانه طراحی کردم.

در حال حاضر مشغول چه کاری هستید؟

من سال گذشته به عنوان دانشجو ارشد فارغ‌التحصیل شدم و ۶ ماهه گذشته را به عنوان (function owner) در کارخانه لامبورگینی مشغول بودم. ولی، به دلیل مشکلاتی که به وجود آمد پروژه با تأخیر مواجه شد و پروژه دیگری به من پیشنهاد دادند. اما، چون این پروژه چالش برانگیز و با روحیات من سازگار نبود و به همین علت من استعفا دادم و الان در حال حاضر در شرکت فراری مشغول هستم.

آیا برای تحصیل در مقطع دکتری برنامه‌ای دارید؟ و سوأل دیگر اینکه... به دانشجویان چه مسیری را پیشنهاد می‌کنید، تحصیل در مقاطع تکمیلی یا ورود به صنعت؟

موضوع علاقه و هدف است، بعضی از افراد علاقه به پژوهش و تحقیق دارند و بعضی افراد به کارهای عملی و پروژه محور علاقه مند هستند. بنابراین، همه افراد متناسب با علاقه‌ای که دارند، می‌توانند راهشان را انتخاب نمایند.

برنامه شخصی خودم هم با توجه به علاقه‌ای که به صنعت خودرو دارم این هست که مشغول به انجام پروژه‌هایی شوم که جنبه کاربردی بیشتری داشته باشند و در حال حاضر برنامه این برای تحصیل در مقطع دکتری ندارم.

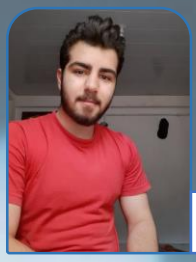
و اما حرف آخر؛ ممنون می‌شویم که خاطره‌ای برای ما و مخاطبانمان تعریف کنید که یادآور تجربه‌ای برای شما و سرلوحه‌ای برای ما و مخاطبانمان باشد.

زمان ویزا گرفتن برای من خیلی دوران چالش برانگیز و همراه با کلی استرس بود، چون که من پذیرشم با تأخیر اطلاع داده شد و برنامه من این بود که یک دانشگاه دیگری را انتخاب کنم و همزمان منتظر نتیجه درخواست قبلیم بودم که وقت سفارت رزرو کنم. نتیجه من خرداد ماه مشخص شد که این زمان برای گرفتن نتیجه پذیرش خیلی دیره و در این زمان برای ترجمه مدارک وقت زیادی نداشتم. از طرفی هم هیچ مترجمی قبول نمی‌کرد که فرآیند ترجمه مدارک من را انجام دهد و من عملاً پذیرفته بودم که امسال نمی‌توانم بروم؛ چون طبیعتاً اگر می‌رفتم مدرکی برای ارائه نداشتم و ثبت‌نامم کنسل می‌شد. و این لحظه خیلی سخت بود چون احساس می‌کردم تمام تلاش‌هایی که در این چهار سال داشتم بیهوده بوده. در آن زمان هم دارالترجمه به زبان ایتالیایی در تبریز نبود و اکثراً در تهران بودند و تعداشان هم خیلی کم بود. از لیستی که داشتم دوتا دارالترجمه مانده بوده که سر نزده بودم، از یکی از این دو جواب منفی شنیدم و اخری را هم که رفتم به من گفتن که وقتمان پر است؛ من هم در جواب گفتم که: «باشه ولی شما اخرین دارالترجمه‌ای بودید که می‌تونستم مدارکم رو بهشون بدم، و اگر قبول کنید که مدارکم رو برمیدارم و میرم مصاحبه و نهایتاً خارج از ایران. ولی، اگر قبول نکنید برمی‌گردم خونه تا سال بعد.». و بالاخره قبول کردن و روز قبل مصاحبه مدارکم را تونست ترجمه کنم و زمانی که برای تحویل مدارکم رفتم گفتند که فرصت برای کپی کردن مدارک نداشتیم و اینکار را خودت انجام بده. من هم قبول کردم و فردای آن روز یک ربع قبل از وقتی که برای سفارت رزرو کرده بودم یادم افتاد که مدارک را کپی نکردم، و با هزار مصیبت و دوندگی توانستم مدارک را کپی بگیرم. ساعت ۱۰ و ۳۷ دقیقه وقت سفارتم بود و من هم دقیقاً همان زمان داخل سالن انتظار نشسته بودم همراه با یک عالمه برگه که در اطرافم پهن کرده و در حال مرتب کردنشان بودم. بعد از مرتب کردن وارد سفارت شدم. مأموری که در ان جا حاضر بود به من گفت: «چی بود داشتی کلی برگه رو جابجا میکردی؟»، و من هم خندیدم و گفتم که مدارکم بودن که همین الآن کپی از آن‌ها کپی گرفتم. مأمور به من گفت که با این برنامه‌ریزی می‌خوای بری خارج از ایران درس بخونی ...

نتیجه‌ای که آن موقع گرفتم این بود که هیچوقت کارها و فعالیتی که در نظر دارم تا انجام بدهم را به لحظه آخر موکول نکنم. رعایت این نکته خیلی مهم هست و من از آن اتفاق تا به الآن سعی کردم که که با برنامه‌ریزی آن را رعایت کنم.

برای شما آرزوی سلامتی و موفقیت داریم و از وقتی که در اختیارمان قرار دادید، متشکریم.

اتومـــــــــاسیون

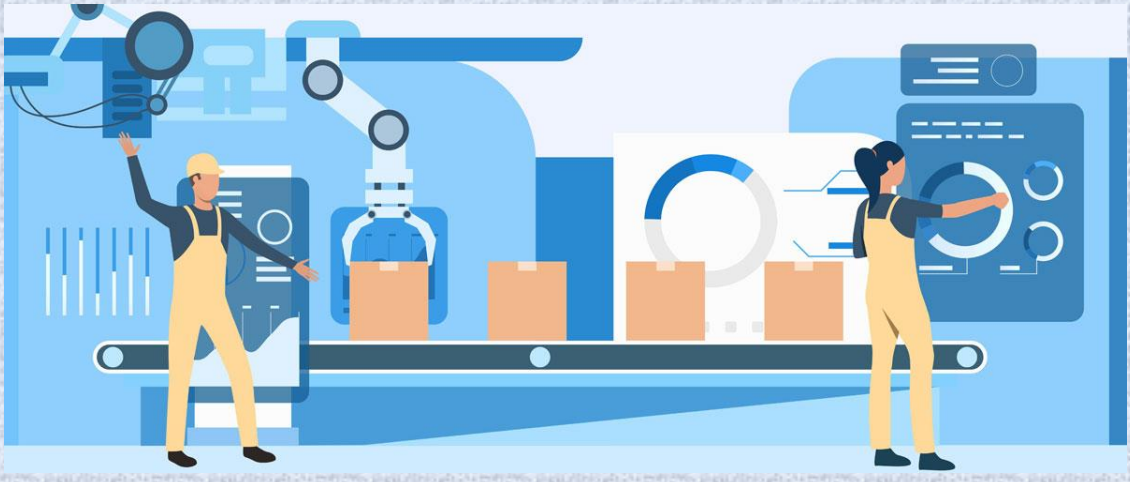


احسان قلی پور– دانشجوی مکانیک – ورودی ۹۷

اتوماسیون صنعتی

اتوماسیون از لحاظ لغوی به معنای کنترل و هدایت دستگاهی به طور خودکار است. امروزه هدف کنترل، رسیدن به معنای کامل لغت اتوماسیون است؛ ولی به دلایل مختلف رسیدن به این هدف دشوار است و بیشتر مواقع یک سیستم نیمه خودکار داریم که بخشی از کنترل توسط اپراتور و بخشی دیگر توسط سیستم کنترل انجام می‌گیرد. در فرآیند اتوماسیون صنعتی، تجهیزات می‌تواند هر چیزی مانند موتور، دریل، تسمه نقاله و غیره باشد که تحت فرآیندهایی با کمک برنامه نویسی و بدون مداخله انسان در فرآیند فرماندهی و به کمک تجهیزات مکانیزه و ماشین آلات و سایر تجهیزات صنعتی فرآیند را به پایان می‌رساند. اصطلاح اتوماسیون توسط مهندسی از شرکت فورد موتور ابداع شده است که پیش گمان اتوماسیون و خط تولید مونتاژ بودند نیز بودند.

در اصل، به کارگیری اتوماسیون در یک فرایند تولید، متمرکز بر جایگزینی یک کارگر انسانی با یک ماشین مستقل است. در ابتدا، این ماشین‌های مستقل از هم باید برای یک روند تولید روان توسط یک ناظر انسانی هماهنگ می‌شدند، اما با پیشرفت‌های تکنولوژی در سیستم‌های کنترل آنالوگ و دیجیتال، ریزپردازنده‌ها و PLCها (کنترل‌کننده‌های منطقی قابل برنامه ریزی) و حسگرهای مختلف، همگام سازی چندین ماشین و فرآیند مستقل و دستیابی به اتوماسیون صنعتی واقعی بسیار آسان شده است. هدف از اتوماسیون سازی و استفاده از روبات، افزایش کارایی تجهیزات صنعتی و تولیدی و کاهش نیاز به دخالت انسان است. هماهنگی و تناسب میان دستگاه‌ها و روبات‌ها و ایجاد شبکه در یک نظام تولید، نتیجه استفاده از تکنولوژی اتوماسیون است.



فرایندهای تولید سیستم‌های اتوماسیون

فرآیندهای تولید به سه بخش اصلی تولید، بسته بندی و توزیع تقسیم می‌شود که مهم ترین بخش، تولید است. روبات‌های جابه‌جا کننده و برش دهنده از سنجش کیفیت مواد اولیه و انجام عملیات ابتدائی ساخت روی آن‌ها تا فرآوری محصول نهائی و آزمایش‌های پایانی، پای ثابت بخش تولید در اکثر خطوط تولید هستند. اما از آنجا که تقریباً تمام فرآورده‌ها و محصولات در پایان فرآیند تولید باید بسته بندی شوند، عواملی از قبیل سادگی حمل، مدت مصرف، مسائل بهداشتی و...که در کیفیت محصول و توزیع فروش آن تأثیر گذارند، باید تحت نظارت نیروی انسانی قرار گیرد. بخش توزیع هم شامل زمان قرار گرفتن محصولات در خودروهای باربری تا عرضه محصول در فروشگاه‌ها می‌شود. در این مرحله نیز از روبات‌های ویژه بارگیری و خطوط حمل و نقل هوشمند استفاده می‌شود.

اجزاء کنترلی اتوماسیون صنعتی:

اجزا کنترلی در یک سیستم اتوماسیون صنعتی از سه قسمت اساسی تشکیل شده است:

۱- اندازه‌گیرها: در واقع چشم سیستم‌های کنترلی محسوب می‌شوند و وضعیت موجود در فرآیند را به کنترل کننده گزارش می‌دهند تا کنترل کننده فرمان مورد نیاز را به محرک جهت کنترل فرآیند و رسیدن به نقطه کاری مورد نظر ارسال نماید.

۲- کنترل کننده: وظیفه کنترل کننده عبارت است از سوق دادن و نگهداری یک یا چند فرآیند به وضعیت یا وضعیت‌های مطلوب یا مورد نظر که شامل کنترل کمی، کیفی، حفظ ایمنی و محیط زیست است که اهداف اساسی کنترل هستند.

۳- محرک‌ها: محرک‌ها تجهیزاتی هستند که سیگنال خروجی از کنترل کننده را گرفته و متناسب با این سیگنال‌ها عمل می‌کنند که با عملکرد خود باعث کنترل پارامترهای اندازه‌گیری شده در مقدار مطلوب و مورد نظر می‌شوند.



مزایای اتوماسیون صنعتی:

- تکرار پذیری کارها با کیفیت مطلوب بالا رفته و کار فیزیکی خسته کننده از دوش اپراتور انسانی برداشته و به راحتی انجام می‌شود.
- جلوگیری از کار اپراتورهای انسانی در محیط‌های خطرناک که شامل تولید با درجه حرارت شدید، آلودگی، عناصر مضر یا مواد فعال رادیویی می‌شوند.
- وظایف دشوار اپراتور انسانی به راحتی قابل انجام است که شامل بلند کردن محصولات سنگین و بزرگ، کار با اشیای بسیار کوچک و ... است.
- تولید سریع‌تر و هزینه محصول به طور قابل توجهی کمتر است (در مقایسه با محصولی که با کار دستی تولید می‌شود).
- می‌توان از چندین کنترل کیفیت در فرآیند تولید استفاده شود تا ثبات و یکنواختی در محصولات ایجاد به وجود آید.
- کاهش پسماندهای تولید (ضایعات) با استفاده از ابزارهای دقیق و مهندسی شده در فرآیند تولید توسط اتوماسیون



البته اتوماسیون هم معایبی دارد که به چند مورد اشاره می‌کنیم:

- مهم‌ترین مسئله و چالش اتوماسیون از دست دادن شغل کارکنان است: چون اکثر کارها و فرایندها توسط ماشین انجام می‌شود، نیاز به کار یدی بسیار کمتر است. البته با استفاده از فناوری‌های این دوره (عدم بلوغ کامل تکنولوژی) نمی‌توان تمام کارهای مورد نظر را خودکار کرد. به عنوان مثال، محصولاتی که شکل و اندازه‌های نامنظم دارند، بهتر است به صورت دستی مونتاژ شوند. (ولی این روند با کمک رایانه‌ها و الگوریتم‌های پیشرفته در حال تغییر و جایگزینی است).
- دومین مسئله هزینه اولیه بالای خرید و اجرای سیستم اتوماسیون‌های صنعتی است.
- سومین مسئله، استفاده از اتوماسیون فقط برای انجام یک فرآیند بخصوص است، یعنی برای انجام هر بخش از فرآیند نیاز با یک دستگاه خودکار می‌باشد و برنامه ریزی و الگوی کارکردی جداگانه‌ای برای هر کدام نیازمندیم.
- مسئله آخر این است که برای تعمیر و نگه‌داری از تجهیزات و دستگاه‌های اتوماسیون به مجموعه‌ای از نیروهای ماهر و همیشه آماده نیاز است.



تأثیر اتوماسیون صنعتی بر مشاغل

با پیشرفت صنعت، همیشه ترس از اینکه تغییرات تکنولوژی باعث بیکاری انبوه شود، وجود داشته است. اقتصاددانان پیش بینی کردند که این غیر ممکن است، زیرا افراد با ارتقا و یا یادگیری مهارت‌های خود می‌توانند مشاغل دیگری پیدا کنند؛ بنابراین بهتر است بگوییم که پیشرفت و گسترش اتوماسیون باعث تغییر وظایف و جابه‌جایی کارکنان از محیط کار فعلی به محلی دیگر می‌شود، نه صرفاً از دست دادن شغلشان .همان طور که می‌دانید تمامی کارها به طور کامل خودکار نمی‌شوند، زیرا بعضی از آن‌ها نیاز به انعطاف پذیری بالایی دارند، بنابراین در برابر اتوماسیون کمتر آسیب میبینند. از طرفی، داشتن مهارت بسیار مهم است و شانس اشتغال افراد متخصص و دارای مهارت، بسیار بالا می‌رود؛ بنابراین بسیار مهم است که در این عصر تکنولوژی، افراد روز به روز مهارت‌های خودشان را ارتقا دهند.

چگونه اتوماسیون کار صنعتی شویم

دو راه بیشتر وجود ندارد:

راه اول: خودمان تجربه کنیم و راه درست را پیدا کنیم.

راه دوم: از تجربیات دیگران و آموزش‌های مناسب استفاده کنیم.

اگر راه اول را انتخاب کنید، علاوه بر زمان‌بر و وقت‌گیر بودن، ممکن است بعد از تلاش‌های فراوان به نتایج مورد نظر دست نیافته و حتی به این نتیجه برسید که راه غلطی را انتخاب کرده‌اید.

اما راه دوم، ممکن است راحت‌تر و سریع‌تر به نتایج دلخواهتان برسید، ولی با این وجود، باید این را هم در نظر بگیرید که برای آموزش دیدن باید از معتبر، واضح و دقیق بودن و همچنین کامل بودن محتواهای آموزشی اطمینان حاصل فرمایید.

آیندهٔ اتوماسیون صنعتی

تکامل باعث پیش‌بینی ناپذیری آینده می‌شود، همین موضوع باعث ترس برخی از افراد و همچنین تشویق برخی دیگر، می‌شود. اتوماسیون روز به روز در حال پیشرفت است و قاطعانه می‌توان گفت که اتوماسیون صنعتی، نحوهٔ زندگی انسان‌ها را تغییر خواهد داد. با توجه به فضای اشتغال و مهارت‌های مورد نیاز اتوماسیون، این شاخه کسب و کارها را دگرگون خواهد ساخت.

خلاصه مطلب

در کل می‌توان گفت اتوماسیون به استفاده از فناوری‌ها و ماشین آلات برای به انجام رساندن وظایفی که در گذشته توسط انسان به سختی انجام می‌شده و یا خطر جانی را به دنبال داشته است، اطلاق می‌گردد. در اتوماسیون صنعتی، فرایندها بدون دخالت و یا با کمترین دخالت انسان و توسط برنامه‌های کنترلی اجرا می‌شوند. اتوماسیون صنعتی در کلیه عملکردهای صنعت از جمله: ساخت و تولید، انتقال و نصب و نگهداری نقش پررنگی دارد. هدف از اتوماسیون رهایی کارکنان از مشاغل پرخطر، کسل‌کننده و آلوده و حذف خطاها و کاهش هزینه برای افزایش بهره‌وری، بهبود ایمنی، بهبود کیفیت و افزایش سرعت است.

گلخـــــانه های هوشـــــــمند



مهدی تحفه– دانشجوی مکانیک – ورودی ۹۹

امروز قصد داریم با هم به بررسی سهولت نگهداری از گیاهان خانگی به کمک تکنولوژی‌های روز بپردازیم.

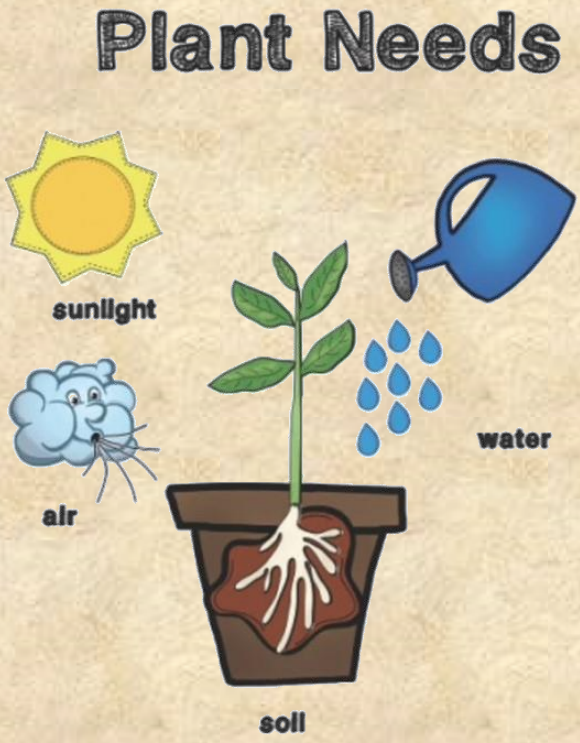
از گذشته پرورش و نگهداری گیاهان در محیط زندگی جزئی از زندگی انسان‌ها به خصوص ما ایرانیان بوده است. همانطور که از خانه‌های سنتی مشخص است داشتن باغچه و گیاهان مختلف امری مرسوم در بین پیشینیان ما بوده و این این کار در فکر و روح ما ریشه خو را گسترانده به نحوی که حتی امروزه با توجه به تغییر سبک زندگی و زندگی‌های آپارتمانی همچنان این مهم در بین مردم رواج دارد و باعث به وجود آمدن مقوله تازه‌ای به اسم گیاهان آپارتمانی شده است



اگر بخواهیم از فواید نگهداری گیاهان در محیط زندگی صحبت کنیم به تنهایی مقاله‌ای مفصل خواهد شد که از حوصله این بحث خارج هست ایجاد نشاط و شادابی در روحیه افراد یکی از مهمترین فواید نگهداری از گیاهان خانگی است. همانطور که به صورت ذاتی حضور انسان در طبیعت به ما آرامش و شادابی می‌بخشد، نگهداری گیاه نیز به عنوان المان کوچکی از طبیعت باعث ایجاد همان حس در انسان می‌شود.

اما به هر حال نگهداری گیاه به عنوان یک موجود زنده خود نیازمند فراهم کردن شرایط خاص برای هر گیاه می‌باشد. همین موضوع باعث می‌شود که عده‌ای از نگهداری آن منصرف شوند.

به طور کلی یک گیاه نیازهای محدود و قابل پیش بینی دارد. هوا، آب، خاک و نور مناسب موارد مورد نیاز برای ادامه حیات یک گیاه است. هوا مورد نیاز یک گیاه بیشتر از نوع دی اکسید کربن می‌باشد که این گاز به وفور در جو زمین یافت می‌شود پس برای رفع این نیاز ما تلاش خواستی انجام نمی‌دهیم. مورد بعدی خاک می‌باشد. گیاه مواد معدنی و املاح مورد نیاز خود را از خاک دریافت می‌کند. در این مورد انتخاب خاک مناسب در ابتدای کاشت گیاه برای مقیاس‌های کوچک کافی می باشد. اما تنها دو پارامتر دیگر و در مواردی خاک نیز نیازمند توجه و اقدام ما می‌باشد



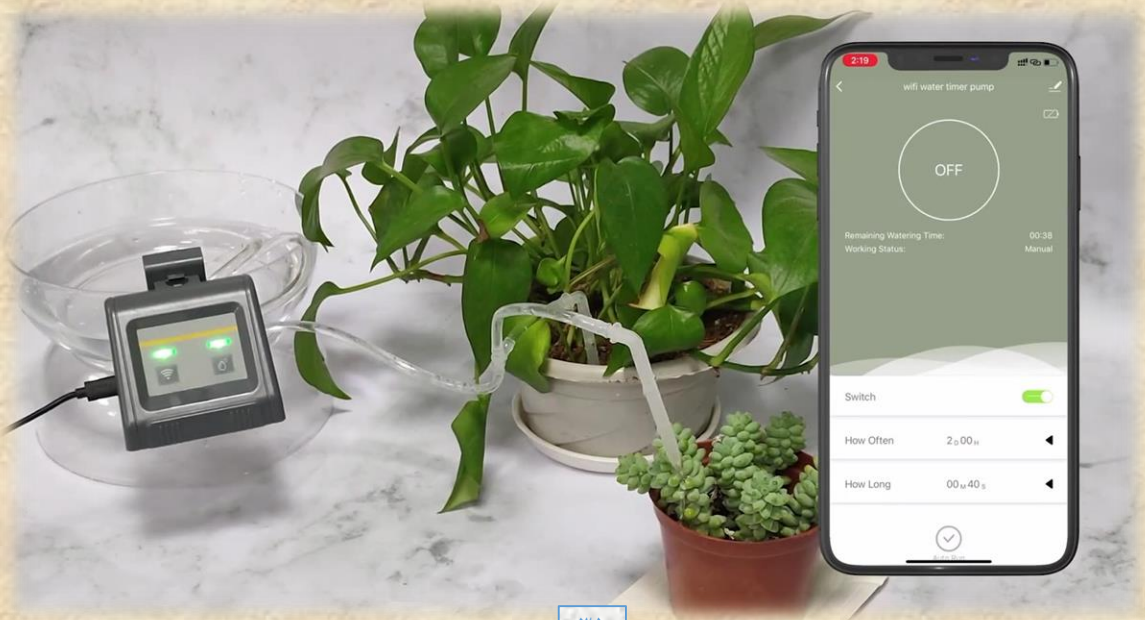
در بحث خانه‌های هوشمند همیشه این مهم که وجود گیاهان خانگی، شادی و نشاط را به اعضای خانواده هدیه می‌بخشد نیز مورد توجه می‌باشد و به همین ترتیب باعث تمرکز قابل توجهی در این زمینه شده است. درخانه‌های هوشمند، گیاهان مجهز به سیستم‌های کنترل و نگهداری هوشمند هستند که در ادامه آنها را مورد بررسی قرار می‌دهیم

سیستم‌های پایش و نگهداری از گیاهان خانگی به طور معمول شامل چند بخش مهم می‌باشند. سنسورها، بررسی اطلاعات ورودی، کامپیوترهای مرکزی بررسی، شیر ها و کنترل کننده ها. این سیستم‌ها به طور لحظه‌ای پارامترهای نظیر میزان رطوبت خاک، میزان نور تابیده شده به گیاه، میزان دمای محیط و... را بررسی می‌نمایند و با توجه به نوع گیاه و نوع برنامه که در کامپیوتر مرکزی آنها تعریف شده می‌توانند گیاه را آبیاری کنند یا نور تابیده شده را کنترل کنند.



آبیاری هوشمند

هر گیاهی به مقادیر متفاوتی از آب نیاز دارد. یکی ممکن است مقدار آب زیادی مصرف کند، دیگری با یکبار آبیاری در هفته، سرحال و سرزنده بماند. برای آبیاری هوشمند شما می‌توانید یک مجموعه سیستم هوشمند داشته باشید. شامل کنترل کننده هوشمند (که از هر فاصله ای از طریق تلفن همراه شما قابل کنترل است) پمپ، نازل آب و شلنگ. مقدار شلنگ به تعداد گلدان های خانه تان بستگی دارد. این شلنگ‌های شفاف در هر کدام از گلدان هایتان قرار می‌گیرند و به کمک بست به یکدیگر متصل می‌شوند. بعد با اتصال به پمپ و سپس کنترلگر هر زمان که شما به کنترلگر فرمان دهید تا گیاهانتان آبیاری می‌شوند. می‌توان آبیاری را به صورت برنامه‌ای از پیش تعیین شده برای کنترلگر تعریف کرد. به طوری که مشخص باشد در کدام روزها و ساعت ها چه میزان آب وارد هر کدام از گلدان‌ها شود. اگر مقدار آب مصرفی گیاهان محبوب تان شبیه همدیگر است، می‌توانید با صرف هزینه کمتر و کمک گرفتن از پریزهای هوشمند بجای کنترلگر هوشمند مجزا، بر کارکرد پمپ آب کوچک تان نظارت کنید.



سیستم روشنایی هوشمند

نور نیازی حیاتی برای فتوسنتز گیاهان است. برای رفع این نیاز گلدان هایتان قادرید در اطراف هر کدام از آن‌ها لامپ های ال ای دی هوشمند قرار دهید. یا با زمانبندی قبلی و یا با کمک کنترل کننده‌ها از راه دور هر روز به مقدار لازم به گیاه تان نور برسانید. اگر نور خورشید را بهتر از نور لامپ می‌دانید بازهم امکانات هوشمند خانه تان شما را یاری خواهند کرد. پرده‌های هوشمند هر زمان که نیاز است کنار خواهند رفت تا گیاه تان به اندازه کافی نور در دسترس خود داشته باشد. اگر قصد پرورش گیاهان خاص همانند پرورش قارچ را دارید، قدر سیستم روشنایی خانه هوشمند را بیش از پیش خواهید دانست.

هوای تازه

گیاهان موجودات زنده هستند. مانند هر موجود زنده دیگری برای ادامه حیات به هوای تازه وابسته هستند. سیستم تهویه خانه هوشمند شما حتی در نبود شما، در زمان‌های مشخصی هوای خانه را تهویه می‌کند. بدین ترتیب هم هوای خانه برای رشد گیاهان آپارتمانی شما مطبوع است و هم آفات و حشرات مجال کافی برای رشد نخواهند یافت.

دمای مطلوب

دما در مراقبت از گیاهان، مانند سایر عوامل مهم است. دمای مطلوب برای نگهداری از گیاهان آپارتمانی معمولا بین ۲۲ الی ۲۵ درجه سانتی گراد است. سیستم‌های گرمایشی و سرمایشی خانه هوشمند شما، بدون صرف انرژی زیاد چه در زمستان و چه در تابستان، دما را مناسب رشد گیاهان شما نگه خواهند داشت. فراموش نکنید که سیستم کنترل دما و رطوبت اجازه نمی‌دهند میزان رطوبت هوا بیش از حد زیاد یا کم شود.

هشدار برای بررسی و تامین مکمل‌ها

هر چند ابزارهای پیشرفته و گوناگونی برای رفع این نیاز گیاهانتان هم وجود دارد که در صورت تمایل می‌توانید خریداری کنید. اگر نمی‌خواهید در این زمینه صرف هزینه کنید با تنظیم هشدارهای به موقع روی سیستم هوشمندتان به راحتی برای انجام کارهای جانبی نگهداری از گیاهان می‌توانید برنامه ریزی کنید.

همچنین این سیستم‌ها به دلیل اینکه اکثرا با پردازنده‌های مرکزی مربوط به هر خانه مرتبط هستن امکان پایش و کنترل از دور را نیز دارند و مالک می‌تواند از هر کجای کره زمین از طریق شبکه اینترنت گیاهان منزل خود را مورد بررسی قرار دهد، آبیاری کند.

هوش مصنوعی در علائم رانندگی



جعفر اللهیاری کارشناسی ارشد هوش مصنوعی دانشگاه تبریز

امروزه، مسائل بیشتر و بیشتری برای تشخیص اشیا با شبکه های عصبی کانوولوشنال (CNN) حل می شود. با توجه به نرخ تشخیص بالا و اجرای سریع، شبکه های عصبی کانوولوشن اکثر وظایف بینایی کامپیوتر، چه در موارد موجود و چه جدید را بهبود بخشیده اند. در این مقاله، پیاده‌سازی الگوریتم تشخیص علائم راهنمایی و رانندگی با استفاده از شبکه عصبی کانوولوشن را انجام داده ایم . این مقاله همچنین چندین معماری CNN را نشان می دهد که با یکدیگر مقایسه شده اند. آموزش شبکه عصبی با استفاده از کتابخانه TensorFlow و معماری موازی انبوه برای برنامه نویسی چند رشته ای CUDA اجرا می شود. کل مراحل تشخیص و شناسایی علائم راهنمایی و رانندگی به صورت بلادرنگ بر روی یک GPU موبایل اجرا می شود. نتایج تجربی کارایی بالای سیستم بینایی کامپیوتری توسعه یافته را نشان خواهد داد .

مقدمه

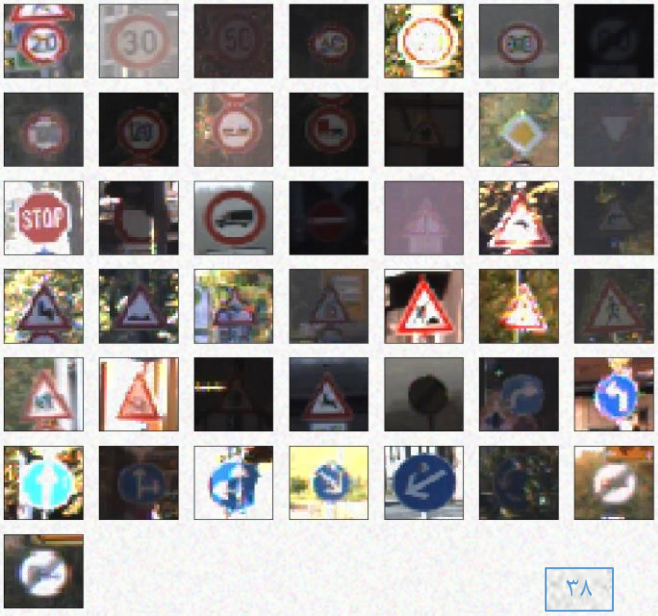
توسعه سطح فنی پردازنده‌های موبایل مدرن، بسیاری از تولیدکنندگان خودرو را قادر ساخت تا سیستم‌های بینایی کامپیوتری را در خودروهای مشتری نصب کنند. این سیستم ها به بهبود چشمگیر ایمنی کمک می کنند و گام مهمی را در مسیر رانندگی خودران پیاده می کنند. در میان سایر کارهایی که با بینایی کامپیوتری حل می شود، مسئله تشخیص علائم ترافیکی (TSR) یکی از شناخته شده ترین و به طور گسترده مورد بحث بسیاری از محققان است. با این حال، مشکلات اصلی چنین سیستم‌هایی دقت تشخیص پایین و تقاضای زیاد برای عملکرد محاسباتی سخت‌افزار و همچنین ناتوانی برخی از سیستم‌ها در طبقه‌بندی علائم راهنمایی و رانندگی کشورهای مختلف است.

مجموعه داده



مجموعه داده علائم ترافیک آلمان (GTSRB)یک چالش طبقه‌بندی تک‌تصویری و چند کلاسه است که در کنفرانس مشترک بین‌المللی شبکه‌های عصبی (IJCNN) 2011 ارائه شد. داده حوزه معیار ما دارای ویژگی های زیر است:

- مشکل طبقه بندی تک تصویری چند طبقه ای
- بیش از ۴۰ کلاس
- بیش از ۵۰۰۰۰ تصویر
- پایگاه داده بزرگ و واقعی



هوش مصنوعی

طبقه بندی با شبکه های عصبی مصنوعی یک رویکرد بسیار محبوب برای حل مشکلات تشخیص طبقه بندی است. شبکه عصبی یک مدل ریاضی مبتنی بر اتصال واحدهای عصبی از طریق یکدیگر - نورون های مصنوعی - مشابه شبکه های عصبی بیولوژیکی است. به طور معمول، نورون ها در لایه ها سازماندهی می شوند و اتصالات بین نورون ها فقط از لایه های مجاور برقرار می شود. بردار ویژگی سطح پایین ورودی در لایه اول قرار می گیرد و با حرکت از لایه ای به لایه دیگر به بردار ویژگی های سطح بالا تبدیل می شود. مقدار نورون های لایه خروجی برابر با تعداد کلاس های طبقه بندی است. بنابراین، بردار خروجی، بردار احتمالات است که احتمال تعلق بردار ورودی به یک کلاس مربوطه را نشان می دهد.

تمام مراحل پیاده‌سازی با استفاده از زبان برنامه‌نویسی پایتون و کتابخانه های دیگر تحلیل داده و کتابخانه tensorflow برای پیاده سازی شبکه عصبی CNN انجام می‌گیرد.

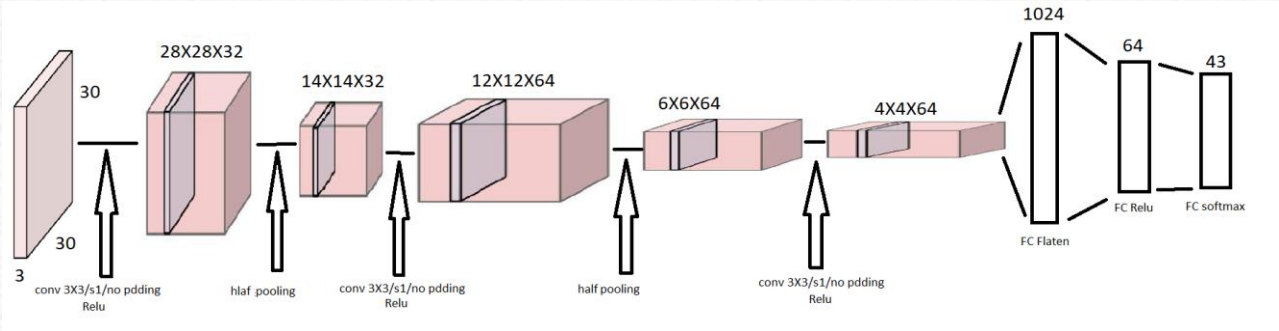
طبقه بندی با شبکه های عصبی مصنوعی یک رویکرد بسیار محبوب برای حل مشکلات تشخیص الگو است. شبکه عصبی یک مدل ریاضی مبتنی بر اتصال واحدهای عصبی از طریق یکدیگر - نورون های مصنوعی - مشابه شبکه های عصبی بیولوژیکی است. به طور معمول، نورون ها در لایه ها سازماندهی می شوند و ارتباطات بین نورون ها فقط از لایه های مجاور برقرار می شود. بردار ویژگی سطح پایین ورودی در لایه اول قرار می گیرد و با حرکت از لایه ای به لایه دیگر به بردار ویژگی های سطح بالا تبدیل می شود. مقدار نورون های لایه خروجی برابر با تعداد کلاس های طبقه بندی است. بنابراین، بردار خروجی بردار احتمالات است که احتمال تعلق بردار ورودی به یک کلاس مربوطه را نشان می دهد.

امروزه، طبقه بندی با شبکه های عصبی کانوولوشن، آخرین روش تشخیص الگو در بینایی کامپیوتری است. برخلاف شبکه های عصبی سنتی که با بردارهای ویژگی یک بعدی کار می کنند، یک شبکه عصبی کانوولوشن تصویری دو بعدی می گیرد و در نتیجه آن را با لایه های کانوولوشن پردازش می کند. هر لایه کانوولوشن شامل مجموعه ای از فیلترهای قابل آموزش است و تولیدات نقطه بین این فیلترها و ورودی لایه را محاسبه می کند تا نقشه فعال سازی به دست آید. این فیلترها به عنوان کرنل نیز شناخته می شوند و امکان شناسایی ویژگی های یکسان را در مکان های مختلف می دهند. به عنوان مثال، شکل ۲ نتیجه اعمال کانوولوشن را بر روی یک تصویر با ۴ کرنل متفاوت را نشان می دهد



معماری ارائه شده

در معماری ارائه شده در این پروژه از سه لایه کانکولوشنی با سایز ۳ بدون حاشیه صفر با گام یک استفاده شده است و هر سه تای آن های مشابه هستند از دو لایه ادغام با سایز دو و از نوع max استفاده شده است. در نهایت از دو لایه FC استفاده شده است لایه ورودی با ۱۰۲۴ ورودی (۴*۴*۶۴) و لایه مخفی با ۶۴ نورون و در نهایت لایه خروجی به ۴۳ کلاس دیتاست از ۴۳ نورون تشکیل شده است . از relu به عنوان تابع فعال سازی و از sofmax به عنوان طبقه‌بندی‌کننده و از روش بهینه سازی adam استفاده شده است. شکل ۳ ترتیب قرار گیری لایه ها را نشان میدهد. از dropout regularizer با نرخ ۰.۲۵ در این پروژه استفاده شده است.



آزمایش

برنامه به‌صورت رندوم روی بیست مورد از تصاویر تست اعمال شده و خروجی در شکل نمایش داده شده است .



کتاب چی بخونیم

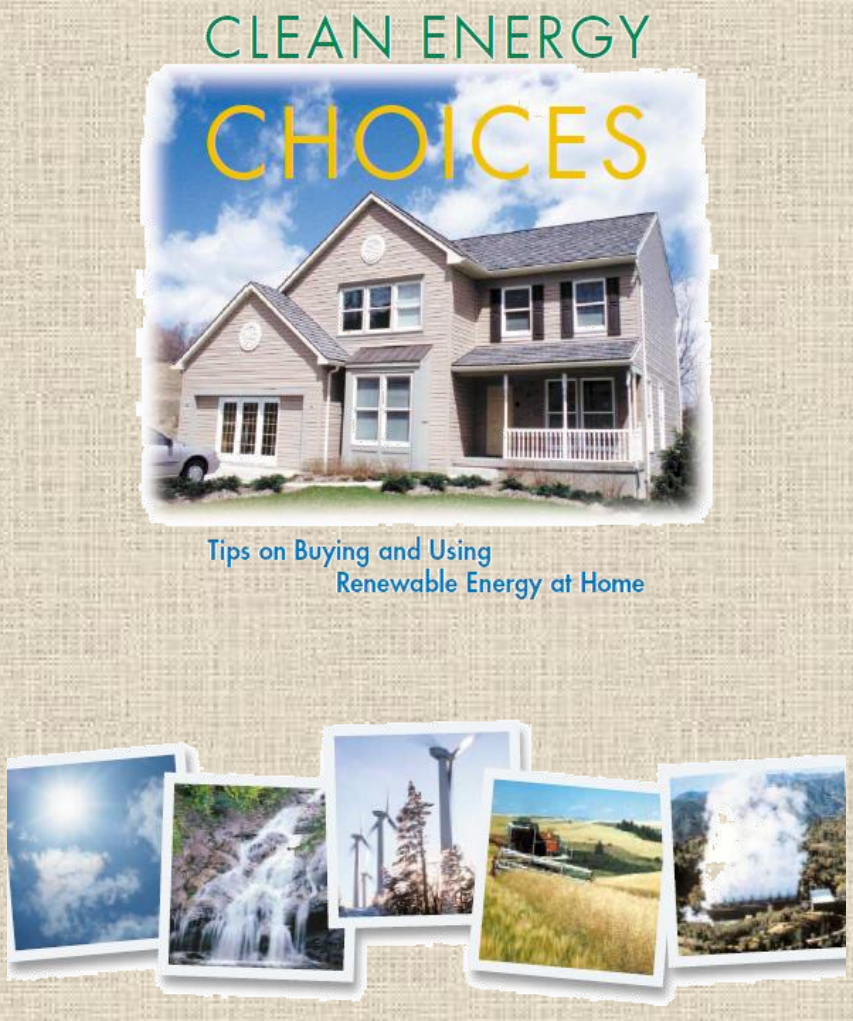


پویا کرباسیان دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه تبریز

انرژی های پاک در دسترس: (نکاتی برای خرید و استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر در منازل)

استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر به جای روش‌های معمول (سوخت‌های فسیلی) به طور بالقوه می‌تواند تاثیر بسزایی در کاهش تولید و انتشار گازهای گلخانه‌ای داشته باشد. این کتابچه خوانندگان خود را برای درک انرژی‌های تجدیدپذیر و گزینه‌های پیش روی ایشان برای استفاده در منازل، راهنمایی می‌کند. در زیر نکات مهم این کتاب آمده است:

- آشنایی با انرژی‌های با منبع پاک (انرژی الکتریسیته تولید شده توسط نیروی باد، توربین‌های آبی و سلول‌های فتو ولتاویک)
- محاسبه بار مصرفی خانه و طراحی توربین‌های بادی خانگی
- سلول‌های فتوولتاویک، نحوه استفاده، جهت گیری مناسب و...
- سیستم‌های غیر فعال تهویه، سرمایش و گرمایش
- سیستم‌های ژئوترمال یا گرمایش با استفاده از لایه‌های زیرین زمین
- سوخت‌های پاک جایگزین بنزین



Adams

معرفی نرم افزار



علیرضا بیگلری

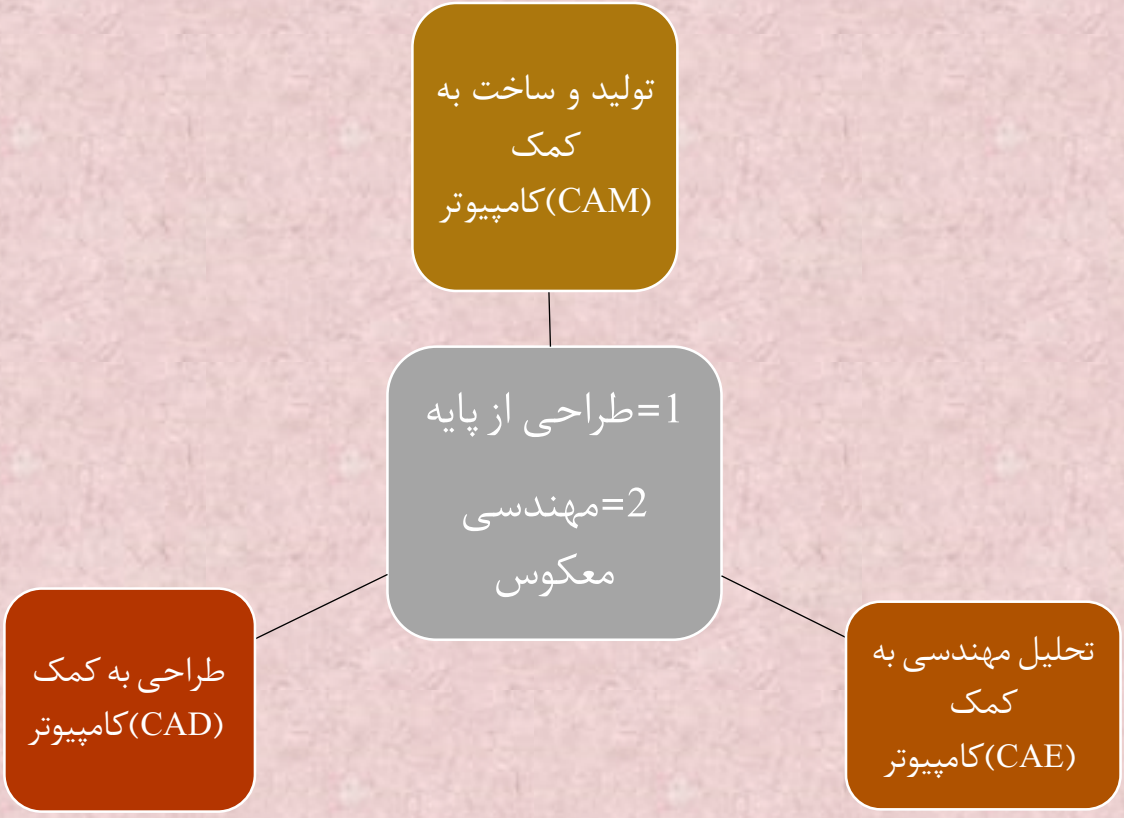


همانطور که می‌دانیم یکی از اساسی‌ترین عناصر اتوماسیون صنعتی (Industrial Automation) تولید یکپارچه به کمک کامپیوتر می‌باشد که به سه دسته تقسیم می‌شود:

۱.طراحی به کمک کامپیوتر (CAD)، تکنولوژی به وجود آوردن یک قطعه با استفاده از سیستم‌های کامپیوتری.

۲.تحلیل مهندسی به کمک کامپیوتر (CAE)، تکنولوژی تجزیه و تحلیل قطعات به وجود آمده در CAD با استفاده از سیستم‌های کامپیوتری، که به طراح این توانایی را می‌دهد تا با شبیه سازی شرایط واقعی بر روی قطعه، رفتار آن را در شرایط مختلف پیش بینی کند.

۳. تولید و ساخت به کمک کامپیوتر (CAM)، تکنولوژی برنامه ریزی، مدیریت و کنترل عوامل تولید با استفاده از سیستم‌های کامپیوتری.



یکی از محصولات شرکت MSC، نرم افزار تحلیل دینامیکی ADAMS است. نرم افزار ADAMS از خانواده‌ی نرم افزارهای شبیه سازی و آنالیز حرکت است و به کمک آن می‌توان هندسه‌ی جسم را به محیط آن وارد (Import) و یا آن را ایجاد (Build) کرد و پس از قیدگذاری شبیه سازی را انجام داد.

کاربردهای کلی ADAMS

بطور خلاصه می‌توان به بعضی از کاربردهای ADAMS در زیر اشاره کرد:

- درک نحوه عملکرد سیستم‌های کنترل پرواز در جهت بهبود سازگاری مطمئن با نیازهای FAA.
- پیش بینی و تحلیل ضربه‌های ناشی از ارتعاشات بر روی راننده‌ی اتومبیل، طراحی بدنه‌ی هواپیما برای بهینه کردن راحتی و به حداقل رساندن ارتعاش و تکان‌ها در طی حرکت.
- حمایت تولید کنندگان ماشین ابزار در جهت تغییر طراحی به سمت کاهش ارتعاشات.

نرم افزار ADAMS

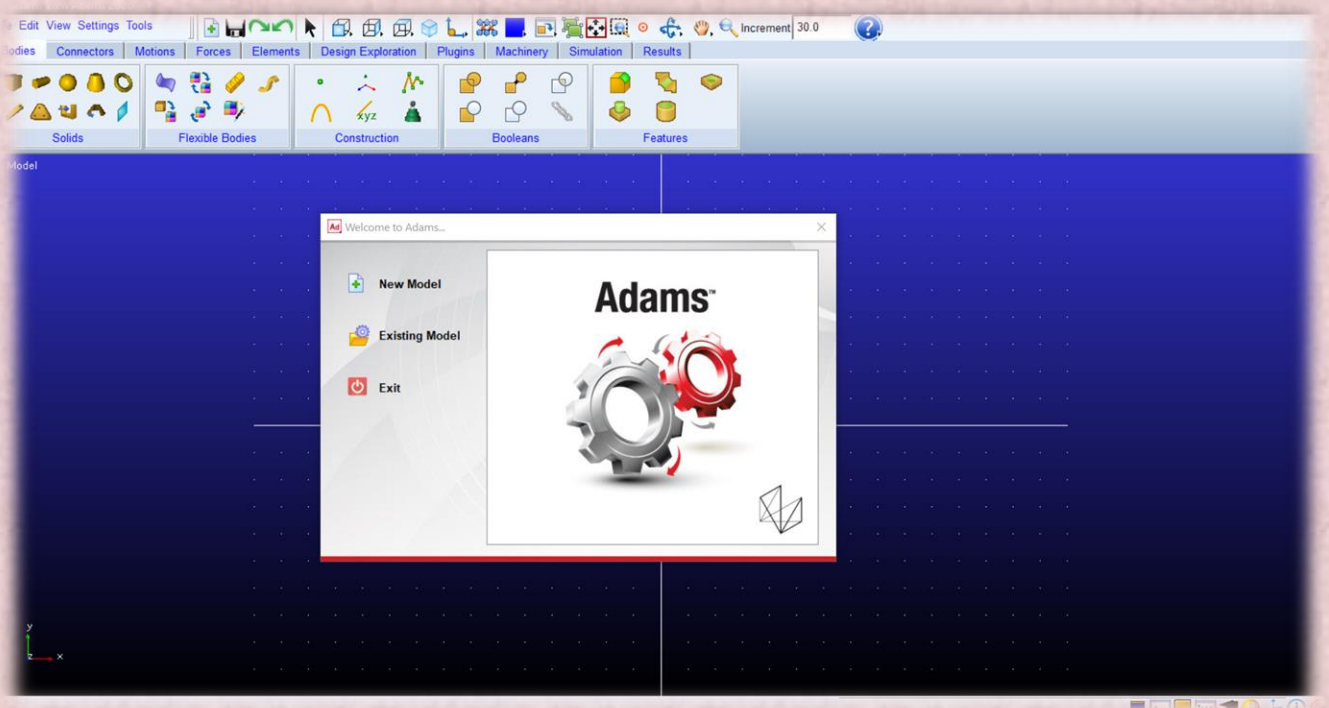
ADAMS یکی از قوی‌ترین، پرمصرف‌ترین و معروف‌ترین نرم افزار شبیه سازی و تحلیل سیستم‌های دینامیکی و مکانیکی است. نام این نرم افزار مخفف **Automatic Dynamic Analysis of Mechanical Systems** است و حدود ۲۵ سال پیش در دانشگاه میشیگان توسط **Ann Arbor** طراحی شد.

استفاده از این نرم افزار سخت نیست و می‌توان یک مکانیزم پیچیده شامل تعدادی اجزا صلب و انعطاف پذیر را به همراه اتصالات آن‌ها جهت متصل شدن اجزا و حرکت نسبی با در نظر گرفتن اصطکاک و یا بدون ایجاد آن، به آن بار و حرکت اعمال کنید و سپس حرکت کامل رفتار سیستم را به صورت سه بعدی نمایش دهید. همچنین می‌توان نیرو در اتصالات، موقعیت مکانی، شتاب و سرعت هر جزء را به کمک اطلاعات تعریف شده توسط کاربر محاسبه نمود.

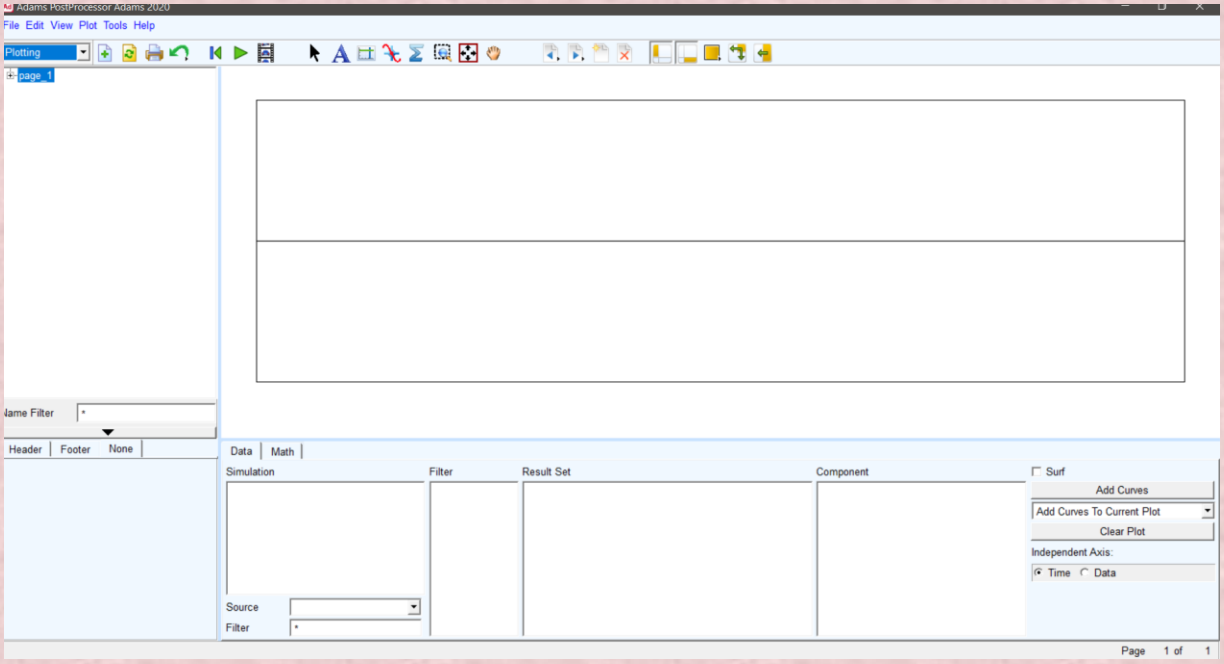
قابلیت و ویژگی اصلی این نرم افزار ایجاد **Functional Virtual Prototype** یا نمونه‌ی آزمایشی مجازی از یک طرح می‌باشد. با توجه به این توانایی، تیم مهندسی قادر خواهند بود قبل از اقدام به ساخت یک نمونه‌ی اولیه‌ی فیزیکی و سه بعدی طراحی، آزمایش، مرور و بهینه سازی یک طرح یا یک سیستم مکانیکی را به راحتی و با هزینه و زمان کمتر انجام دهند.

محصولات **MSC.ADAMS** به طور کلی به چهار دسته اصلی تقسیم می‌شود:

ADAMS/view: این محصول توانایی کامل مدلسازی برای یک شبیه سازی مکانیکی در یک محیط یکپارچه را داراست. این محصول دارای مجموعه وسیعی از قیود و اتصالات و همچنین دارای قابلیت نمایش نیروهای مودال، تنش‌ها و کرنش‌ها می‌باشد



ADAMS/Postproccessing: یک محیط گرافیکی برای نمایش نتایج شبیه سازی ADAMS در بخش‌های مختلف است. در این قسمت گراف‌ها و تصاویر متحرک را می‌توان دید. علاوه بر آن قابلیت نمایش چند شبیه سازی جهت مقایسه و تهیه‌ی گزارش به صورت HTML وجود دارد.



ADMAS/solver: یک موتور آنالیز عددی سریع و قوی مناسب برای فرموله کردن و انتگرال‌گیری معادلات حاکم برشبیه سازی سیستم مکانیکی می‌باشد.

ADAMS/Flex: این محصول توانایی مطالعه‌ی تأثیر جزء انعطاف پذیر را در یک سیستم مکانیکی می‌دهد.

ADAMS/Linear: امکان خطی کردن و ساده نمودن معادلات برای بررسی درستی مدل‌ها را فراهم می‌کند.

ADAMS/Auto Flex: دسترسی مستقیم به توانایی آنالیز اجزای انعطاف پذیر در MSC.ADAMS بدون استفاده از ابزار اجزاء محدود در این محیط امکان پذیر است.

ADAMS/Durability: در این قسمت می‌توان با استفاده از مدل‌های موجود عمر خستگی را پیش‌بینی کرد.

ADAMS/Vibration: این قسمت به کمک دامنه‌ی فرکانسی، اجازه‌ی مطالعه بر روی ارتعاشات اجباری را در مدل‌های ایجاد شده برای تشخیص ایزوله بودن و سطح ارتعاشی مناسب سیستم می‌دهد.

ADAMS/Control: این محصول در زمینه‌ی شبیه سازی حرکت و طراحی سیستم‌های کنترل کمک می‌کند.

ADAMS/CAR: محیطی برای انجام تست‌های تخصصی مربوط به خودرو و شبیه سازی و بهینه سازی اجزا و قطعات خودرو و سیستم تعلیق می‌باشد.

ADAMS/Engine: این قسمت می‌تواند امکانات مربوط به شبیه سازی و بهینه سازی مربوط به موتورهای طراحی شده شامل زمان‌بندی (Timing) مختلف و اجزاءهای مختلف أعم از پیستون، شاتون و... می‌باشد. این ویژگی نرم افزار می‌تواند معایب موتورهای طراحی شده را پیش‌بینی و بهینه سازی و رفع نماید.

ADAMS/Hydrualics: این قسمت امکان طراحی مدارهای هیدرولیک را می‌دهد و حرکت سیال را شبیه سازی و طرح‌های سیستماتیک راکنترل می‌کند. این قسمت بلوک‌های هیدرولیکی ازمدارهای هیدرولیکی و یا اتصال مدارها مانند شیرها و سیلندرها و امکان آنالیز آن‌ها را فراهم می‌سازد، همچنین امکان ارتباط با بخش ADAMS/control را نیز دارد.

سودوکو

		2		5	1			9
					8			
6						2		
			6					3
7				3	5		1	
		5	8					
	4						7	
			3					
		6		9	2			1

حل سودوکو شماره سه

9	7	2	6	5	4	3	8	1
3	1	4	7	2	8	6	9	5
6	5	8	3	1	9	7	4	2
8	6	7	9	4	1	2	5	3
1	2	9	8	3	5	4	7	6
4	3	5	2	7	6	8	1	9
7	9	6	1	8	3	5	2	4
5	8	1	4	6	2	9	3	7
2	4	3	5	9	7	1	6	8

عکس مکث

فارغ التحصیلی ورودی ۹۷








مقدم
مدعوین و
میهمانان ارجمند
را گرامی میداریم.


97
Engineering
1397


97

حرف آخر

خب هر شروعی یه پایانی هم داره داستان ورودی ۹۷ مکانیک دانشکده میانه هم به آخر خط خودش رسید. می‌خوام برگردم به شهریور ۹۷ دقیقا کدوم روز بود یادم نیست هممون با استرس به سایت سنجش رفتیم تا نتیجه کنکورو نگاه کنیم وقتی صفحه باز شد شاید یکی از بهترین لحظات عمرمون بود چون نوشته بود مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز! اما ریزتر که میشدی کد رشته ماله میانه بود. این طوری بود که دوران جدیدی تو زندگی مون به عنوان دانشجوی مکانیک دانشکده فنی مهندسی میانه دانشگاه تبریز شروع شد. وقتی به میانه رسیدیم همه یکم جا خوردیم! با اون چیزی که فکر می‌کردیم همه چی فرق داشت با همه اینا ثبت نام کردیم و داستان شروع شد. اوایل ترم یک اکثرا بچه‌ها به فکر مهمان گرفتن، انتقالی و... بودن چند نفری هم رفتن اما غافل از اینکه بازگشت هه به سوی اوست:) اون اولا که همدیگرو کمتر میشناختیم یکم فضا سنگین بود چه تو کلاس و چه خوابگاه. اما رفته رفته ماجرا عوض شد طوری که بعد از یه ترم انگار سال‌ها بود که همدیگرو میشناختیم شایدم این ویژگی خوابگاه بود. نمیشد یه جا خوابید، خورد، رفت و اومد ولی غریبه بود. چه رفاقت‌های شیرینی که تو خوابگاه شکل گرفت. از شب نشینی‌ها گرفته تا گیم نت کردن نماز خونه خوابگاه! پارک جنگی رفتنامون، میدان معلم و خیابان خیام و... چه روزای خوبی داشتیم! جلوتر رفتیم تا به ترم چهار رسیدیم. اینو دقیقا یادم هست چهار اسفند ۹۸ خبر رسید به دلیل کرونا دانشگاه تا عید تطعیل هست و ما خوشحال از تعطیلی غافل از اینکه چی در انتظارمون هست. بعد از عید منتظر برگشتن به دانشگاه بودیم که دوران مجازی شروع شد. درست زمانی که ما از اندک ترمی! در اومده بودیم و خودمون و پیدا کرده بودیم و مجال داشتیم تا در دانشکده تاثیر گذار باشیم و کلا سری تو سرا در بیاریم به غیبت صغرا فرستادنمون. درسای سنگین اما شیرین مکانیک سازگاری زیادی با فضای مجازی نداشت اما چاره‌ای نبود. در حین این مجازی بودن انجمن به دست ما رسید ماهایی که هی می‌گفتیم چرا انجمنامون فعال نیست چرا مثل بقیه دانشگاها نیستیم حالا نوبت به ورودی ۹۷ رسیده بود. سعی کردیم تمام تلاشمون رو در مسئولیتی که قبول کرده بودیم انجام بدیم اینکه تا چه حدی موفق بودیم رو شما باید بگید. خلاصه رسیدیم به آخرای ترم ۷ یواش یواش کرونا فروکش کرده بود و زمزمه‌هایی مبنی بر آغاز بازگشایی دانشگاها بود. اما نوش دارویی که به درد ما ۹۷ها چندان درمانی نکرد. اما بازم غنیمتی بود و یه بار دیگه تونستیم کنار هم جمع بشیم هر چند که خیلی‌ها در طول مجازی هفت ترمه تموم کردن.

تعدادخیلی کم از ورودی ما مونده بود اینم از شانس ما بود که نتونستیم برای پایان این دوران جشن درست حسابی بگیریم. الان هر کدوم از اون بچه‌ها مشغول زندگی خودشون هستن عده‌ای ادامه تحصیل میدن عده‌ای در انتظار سربازی عده‌ای هم دنبال کسب کار. امیدوارم هرجا باشن اول سالم باشند بعدا هم به تک تک آرزوهای خودشون برسند و در تمام مراحل زندگی موفق باشند. میانه با همه سختی‌ها، چالش‌ها و گاها بدی‌هایی که داشت اما خاطرات و رفاقت‌ها و نشانه‌های خوبی هم برامون داشت که تا آخر عمرمون نه تکرار میشن نه تکرای حداقل برای که این طور بود. از جمع چهل پنجاه نفری ورودیمون اگر بچه‌های کامپیوترم حساب کنیم حدودا صد نفر عکسی پر جمعیت‌تر از عکس پایین پیدا نکردم. دوستان اگه داشتید ممنون میشم برای منم بفرستید. در آخر از همه دوستان چه ورودی خودمون چه بقیه عزیزان طلب حلالیت می‌کنیم اگر بدی دیدید که ایشالله از ما بگذرید اگرم خوبی دیده باشید خوشحالیم که تونستیم تصویر مثبتی در ذهن شما ایجاد کنیم

این سخن پایان ندارد لیک من
آمدم زان سر به پایان می روم

دوستدار همیشگی شما...
فرزین امین زاده قوی فکر
سردبیر نشریه علمی کوپلینگ



فراخوان ارسال مطلب برای نشریه علمی دانشجویی "کوپلینگ"

انجمن علمی دانشجویی مهندسی مکانیک دانشکده فنی و مهندسی میانه دانشگاه تبریز، از تمامی دانشجویان علاقه‌مند مقاطع تحصیلی مختلف جهت مشارکت در انتشار پنجمین شماره نشریه علمی دانشجویی کوپلینگ دعوت به همکاری می‌نماید. محورهای اصلی موضوعات نشریه، شامل بخش‌های زیر خواهد بود:

۱) مقالات علمی - پژوهشی چاپ شده در ژورنال‌های معتبر داخلی و خارجی، مقالات کنفرانسی و مقالات مروری

۲) مطالب متنوع - آموزشی در حوزه های تبدیل انرژی، مکانیک جامدات، دینامیک و ارتعاشات، مهندسی کنترل، مکاترونیک، هوافضا، خودرو، انرژیهای نو، ساخت و تولید، مکانیک مواد، مهندسی هسته‌ای، بیو مکانیک و نانو مکانیک

۳) معرفی کاربردی کتاب‌های تخصصی و مراجع درسی، زمینه‌های کاری یا گرایش‌های تحصیلی در حوزهٔ مکانیک

۴) زندگینامه دانشمندان جهانی در عرصهٔ مهندسی مکانیک یا معرفی شخصیت‌های ایرانی برجسته بین‌المللی

۵) معرفی کاربردی یا آموزش نرم‌افزارهای مهندسی مکانیک

۶) معرفی کمپانی‌های نرم‌افزاری یا کارخانه‌های مطرح تولیدی در دنیا

۷) معرفی دانشگاه‌های برتر بین‌المللی

۸) مصاحبه با کارآفرین‌های برجسته صنایع با محوریّت ارتباط دانشگاه با صنعت

۹) مصاحبه با فارغ‌التحصیلان سابق و موفق مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز

۱۰) گفتوگو با اساتید گروه مکانیک دانشکده فنی مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز

۱۱) تاریخچه مهندسی مکانیک و مراحل پیشرفت و توسعه آن در زمان‌های گذشته

۱۲) معرفی رویدادهای مرتبط با مهندسی مکانیک مانند مسابقات، کنفرانس‌های معتبر داخلی و بین‌المللی

۱۳) پرداختن به چالش بیماری کرونا و تاثیرات آن در جامعه

۱۴) معرفی پایگاه‌ها و شبکه‌های اجتماعی علمی، فرهنگی یا دانشجویی مانند لینکدین و ویرگول

۱۵) مطالب متنوع فرهنگی - هنری مثل طنزنویسی، داستان کوتاه، کاریکاتور و...

علاقه‌مندان می‌توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر، به ایمیل سردبیر نشریه کوپلینگ پیام دهند



قیمت ۳۰ هزارتومان