



دبیرستان علامہ حلے ۵

سوق دوم - بھمن واسفند ۱۴۰۰

پارہ سہ وقت

طراحی مدار ہیدرولیکی

کوین باباخانلو

شرح مسئله

مدلسازی مدارهای طراحی شده قبل از پیاده‌سازی آن، امری اجتناب ناپذیر بوده و در تمامی رشته‌ها استفاده میشود.

در این چالش قصد داریم یک مدار دستگاه پرس هیدرولیکی طراحی کنیم اما پیش از پیاده سازی، آن را در یک نرم‌افزار شبیه‌سازی، اصلاح و بهینه نماییم.

در ابتدا با هیدرولیک و المانهای آن آشنا شویم، سپس نرم افزار Fluidsim را که برای طراحی مدارهای هیدرولیکی استفاده میشود را فرا گرفته و در نهایت مدار دستگاه پرس هیدرولیکی را با استفاده از چند المان مشخص طراحی کنیم.

نرم افزار Fluidsim که قصد داریم با آن در این چالش کار کنیم، یک سیمولاتور و شبیه‌ساز سیستمهای هیدرولیک، پنوماتیک و برق است. این نرم‌افزار توسط شرکت فستو آلمان طراحی شده است و به کمک آن میتوان تعداد زیادی از مدارات صنعتی هیدرولیک، پنوماتیک و فرمان برقی را شبیه‌سازی و عملکرد تک تک المانهای مدارات طراحی شده را بررسی نمود.

توضیحات انجام کار

در جلسه اول، ابتدا چالش مورد نظر، مراحل و خواسته‌ها توضیح داده می‌شوند. سپس با مفهوم هیدرولیک آشنا می‌شویم و المانها و عملگرهای مورد نیاز برای طراحی مدار را فرا می‌گیریم که تا پایان جلسه دوم به طول خواهد انجامید.

سپس در جلسه سوم قسمت‌های مورد نیاز نرم افزار Fluidsim را شناخته و یاد می‌گیریم چگونه مدار خود را طراحی و تست کنیم.

برای جلسه چهارم نیز باید مدار خود را طراحی کرده و همراه با اطلاعات خواسته شده پاورپوینتی آماده کنید و کار خود را ارائه دهید.

در سه جلسه اول در حین توضیح بخش‌های مختلف، سوالاتی مطرح می‌شوند، که شما باید در مورد این موضوعات تحقیق کنید و در جلسه بعدی برای چند دقیقه آن را توضیح دهید. تعدادی از این سوالات نمره امتیازی دارند و تعدادی هم بخشی از امتیاز اصلی را تشکیل می‌دهند.

(در صورت کم نبودن زمان، می‌توان به بخش الکتروهیدرولیکی نرم افزار نیز نگاهی انداخت)

ابزار و دانش مورد نیاز

در این چالش نیازی نیست دانش قبلی داشته باشید و تنها باید بلد باشید جستجو و با کامپیوتر کار کنید 😊

راهنمایی و محدودیتها

هر بخش از نرم افزار یا مطالب ارائه شده نامفهوم بودند، در ابتدا در مورد آنها جستجو کنید، اگر همچنان سوالی داشتید، می‌توانید در تلگرام از من پرسید.

@Kevin2000

ارزیابی

بارمبندی امتیازات از ۱۰۰

بخش عمده نمره مربوط به ارائه و مستندات است (به صورت دقیق در کلاس اعلام می‌شود).