

شبیه سازی مسائل انرژی در ساختمان با اوپن فوم

مطالبی که در کارگاه ارائه خواهد شد:

ردیف	توضیحات
۱	آشنایی با محیط لینوکس
۲	آشنایی با فرآیند حل مسئله
۳	طراحی هندسه
۴	شبکه بندی
۵	ورود شرایط اولیه
۶	تنظیمات حل مسئله
۷	بررسی خروجی و تحلیل نتایج
۸	حل یک مثال

دینامیک سیالات محاسباتی شاخه ای از مکانیک سیالات است که به حل عددی جریان سیال می پردازد. با گسترش رایانه ها این شاخه گسترش یافته است. در کنار نرم افزارهای تجاری مانند فلوئنت و سی اف ایکس و غیره که به حل جریان می پردازد نرم افزارهای متن باز نیز در این شاخه ارائه شده اند که مهم ترین آن ها اوپن فوم می باشد. این نرم افزار امکان حل گستره وسیعی از پدیده های فیزیکی هم چون جریان های قابل تراکم، غیر قابل تراکم، جریان دو فازی و چند فازی، جریان در مواد متخلخل، دینامیک گازها، احتراق، توربو ماشین و ... را داراست. قدرت اصلی اوپن فوم ناشی از استفاده هوشمندانه از توانایی های نرم افزار ++C است. این زبان برنامه نویسی شی گرا می باشد. اوپن فوم با بهره گیری از این زبان ساختار منظمی از کلاس ها، کتابخانه ها و به طور کلی اشیا را فراهم نموده است که امکان گسترش و اختصاصی سازی این کدها را برای حل هر مسئله خاص امکان پذیر می کند.

از مزیت های دیگر این برنامه پیوند نزدیک آن با سایر برنامه های پیش پردازش و پس پردازش است. برای مثال در این نرم افزار ابزار ایجاد هندسه در نظر گرفته شده است، اما امکان ورود مش از بسیاری از نرم افزار های مش زنی مانند گمبیت، نت جن، سالوم و مانند آن وجود دارد یا در کنار پارابو که نرم افزار استاندارد نمایشگر خروجی برنامه اوپن فوم است، امکان نمایش خروجی در بسیاری نرم افزارهای پردازش گر مانند اینسایت و تک پلات وجود دارد.

مدل سازی فرایندهای پیچیده جریان سیال نیازمند به حجم عظیم کد نویسی دارد. امکان دسترسی به کدهای منبع و گسترش آن، سبب شده است تا کاربران این نرم افزار در بین جامعه دانشگاهی گسترش یابد.