



# مدلسازی شی گرای سیستم های دیجیتال

درس

محتوای

پیشرفت و توسعه الکترونیک منجر به ظهور سیستم های دیجیتال گردید. طراحی و پیاده سازی سیستم های دیجیتال به گونه ای که بتواند پاسخگوی روند توسعه باشد و همچنین پیچیدگی کاربردهای مختلف را در نظر بگیرد، یک چالش در این حوزه می باشد.

اکنون با توجه به پیچیده شدن سیستم های دیجیتال نمی توان فقط به توصیف آنها در سطح RTL پرداخت. برای طراحی این سیستم ها باید دید سیستمی نیز در کنار دید RTL ای قرار گیرد. از طرف دیگر در طراحی این سیستم ها بایستی ملاحظات مربوط به طراحی آنالوگ، بخش های نرم افزاری و غیره نیز در نظر گرفته شود.

به عنوان مثال یک سیستم دیجیتال که باید برای یک کاربرد پیچیده مانند هوش مصنوعی، پردازش تصویر، مهندسی پزشکی طراحی شود، معمولا شامل المان های پردازنده، شتاب دهنده های هوش مصنوعی، حافظه ها و بخش های آنالوگ می باشد. بنابراین طراح باید دید خوبی نسبت به عملکرد هر یک از این المان ها و در نهایت تجمیع آنها در یک سیستم داشته باشد. همچنین استفاده از ابزارهای گوناگون در جهت *testability*، *verification*، *reliability*، سنتز و جستجوی فضای طراحی در این سیستم ها نیز باید مورد توجه قرار گیرد.

- توصیف سخت افزاری در زبان C++
- طراحی در سطح سیستم
- شبیه سازی و مدل کردن در سطح Logic
- مدل کردن المان های RTL
- systemC در سطح RTL
- Abstract channel
- Instruction Set Simulator
- systemC AMS
- مدل کردن Embedded system

در درس مدار منطقی، شما با طراحی یک سیستم دیجیتال از سطح ترانزیستور تا سطح RTL آشنا شدید. در درس شی گرا که دنباله درس مدار منطقی و معماری کامپیوتر می باشد، شما با مفاهیم طراحی و مدل کردن سیستم های دیجیتال در سطوح بالاتر آشنا خواهید شد. در این درس طراحی و مدل کردن المان های دیجیتال و آنالوگ یک سیستم مورد توجه قرار خواهد گرفت. همچنین در این درس به توسعه بخش نرم افزاری در کنار سخت افزار یک سیستم پرداخته می شود. به طور خلاصه این درس، نحوه مدل کردن یک سیستم دیجیتال را در سطوح مختلف انتزاع و دامنه های مختلف (شامل دیجیتال، آنالوگ، سخت افزار و نرم افزار) آموزش می دهد.

ECE 8101342

درس مدلسازی شی گرای سیستم

های دیجیتال

دکتر نوابی

یکشنبه ها و سه شنبه ها

ساعت ۷:۳۰ الی ۹:۰۰