جزوه اول:

سیستم pure hardware مشکل این هست که ساخته بشود دیگر امکان تغییر نداریم. یک روش دیگر این هست هم بخش سخت افزار داشته باشد هم بخش نرم افزارش دست خودمان باشد تا بعدا هم بتوانیم الگوریتم آن را تغییر بدهیم. پیاده سازی 3 تا روش دارد که روش اول توی ریز پردازنده ها هست روش آخر هم که گفتیم بدرد ما نمیخورد توی این درس روی همون روش دوم تمرکز میکنیم همون سخت افزار خالص هستیم. توی همین روش خالص دیگر کاری به جزئیات نداریم فقط ورودی میدهیم و خروجی میگیریم خاص منظوره هست و performance بهتری دارد. اونایی که ASIC نباشند مثل فلش ها و حافظه ها و FPGA ها که میتوانند قابلیت برنامه نویسی مجدد داشته باشند ASIC ها خاص منظوره و داخل کارخانه ها ساخته میشوند. FULL CUSTOM ASIC یعنی همه ریز با جزئیات را خودمان میسازیم و بنابراین بهینه خواهد بود و کارکرد خوبی دارد چون فکر کن خونه را کلا خودت بسازی خوب آجر هم قوی هست ولی وقتی خود را درگیر جزئیات میکنی ساختن طرح های پیچیده خیلی سخت تر میشوند چون تا حد آجر وارد جزئیات شده هستی و دیگر به معماری آن نمیتوانی فکر کنی پس این دسته درسته خیلی بهینه هستند ولی چون جزئیات پیاده سازی زیادی هستند برای سیستم های بزرگ پیچیده هستند و برای سیستم های کوچک مورد نیاز هستند مثلا یک جمع کننده یا گیت اند اور یا مالتی پلکسر نه یک پردازنده یا یک خط لوله این روش در سطح ترانزیستور کار میکند. CMOS یعنی از دو قسمت مکمل به نام PMOS NMOS ساخته شده است. PMOS 1 را خوب عبور میدهد و افت ولتاژ ندارد و NMOS 0 منطقی را خوب عبور میدهد واسه همین NMOS. از اینها برای ساختن اند اور اینها استفاده میشود.

Gate array ASIC: میخواهیم یک مجموعه ای از گیت ها داشته باشیم مثلا یک ضرب کننده خط لوله ای و دیگه کاری نداریم گیت ها کجا قرار بگیرند فقط سیم بندی ها را مشخص میکنیم ورودی خروجی کنترل میکنیم فقط داخل اتصالات داخلی نیاز داریم مثلا خروجی یک گیت اند به ورودی یک گیت دیگه هست.