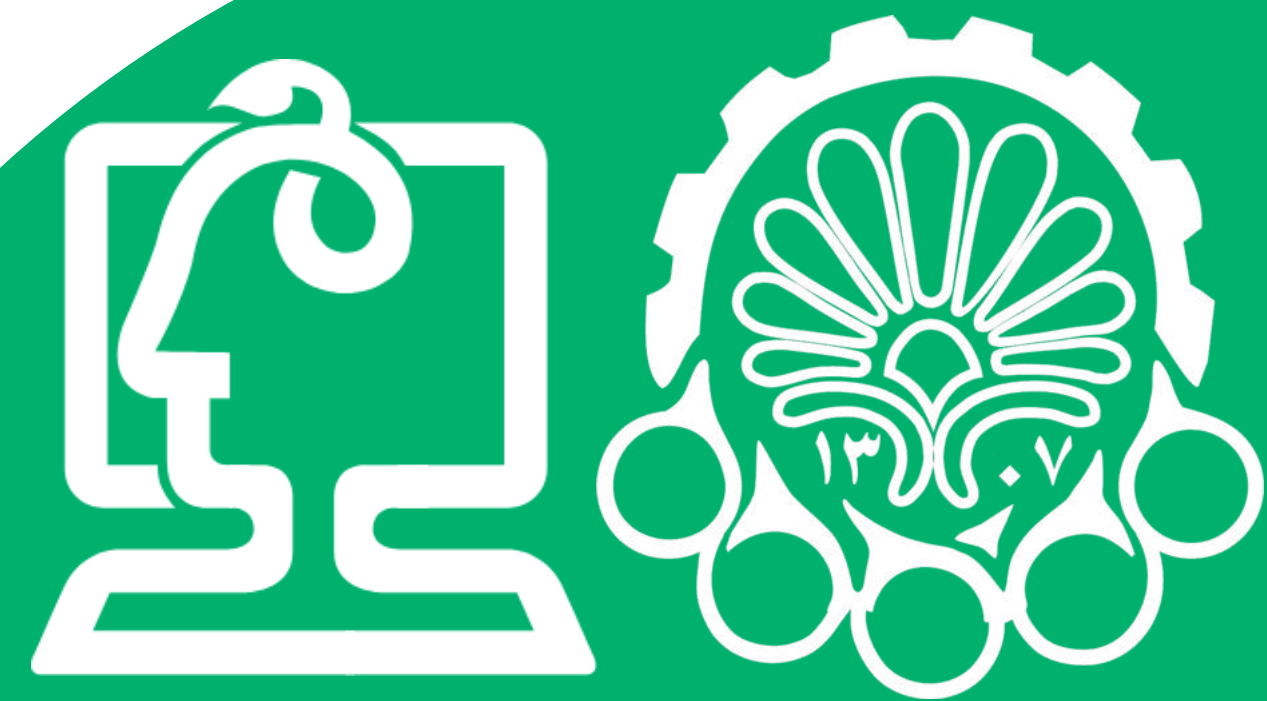


آزمایشگاه معماری کامپیوتر

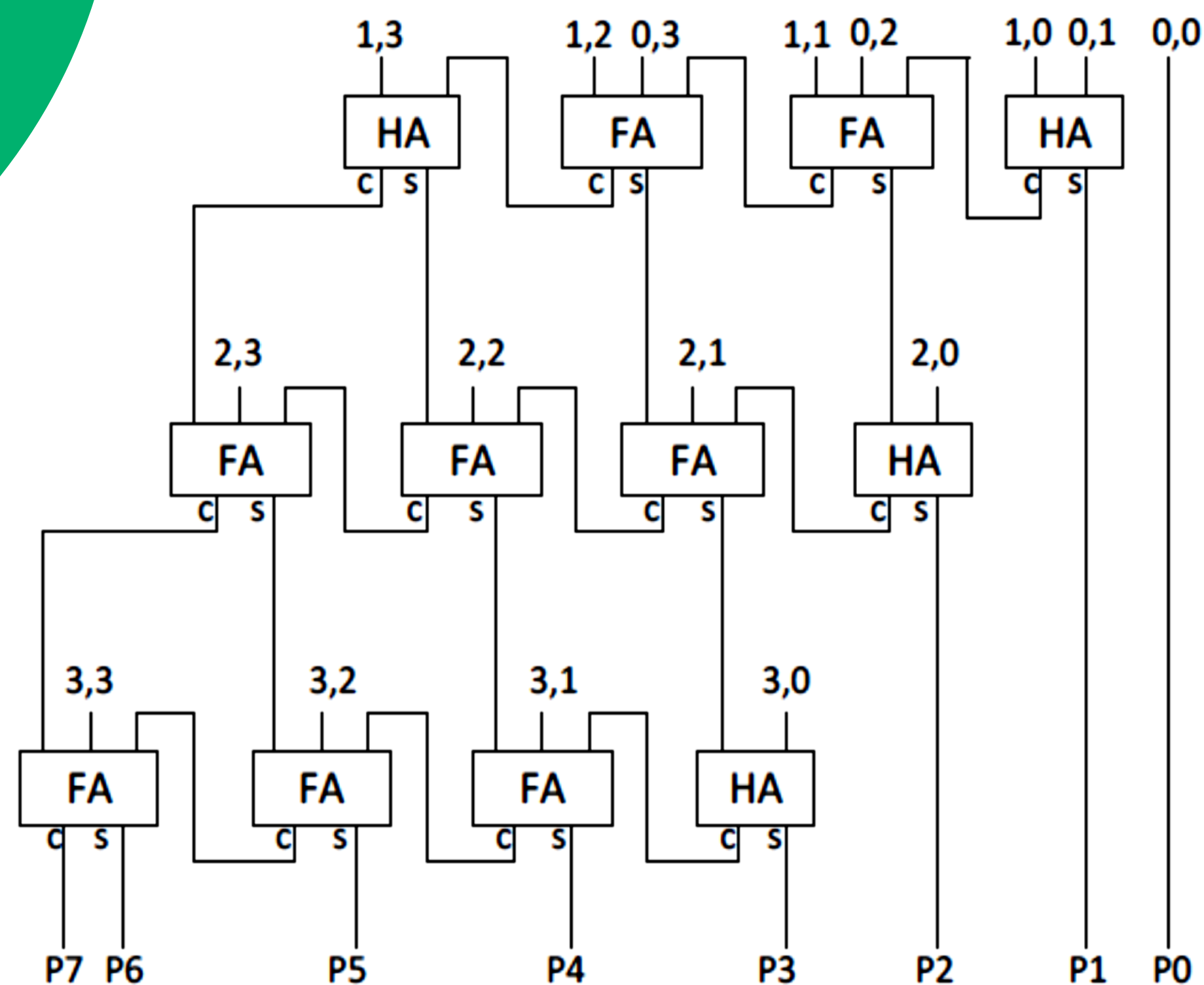
نیمسال اول ۱۴۰۰

جلسه هفتم
ضرب کننده





ضرب کننده معمولی

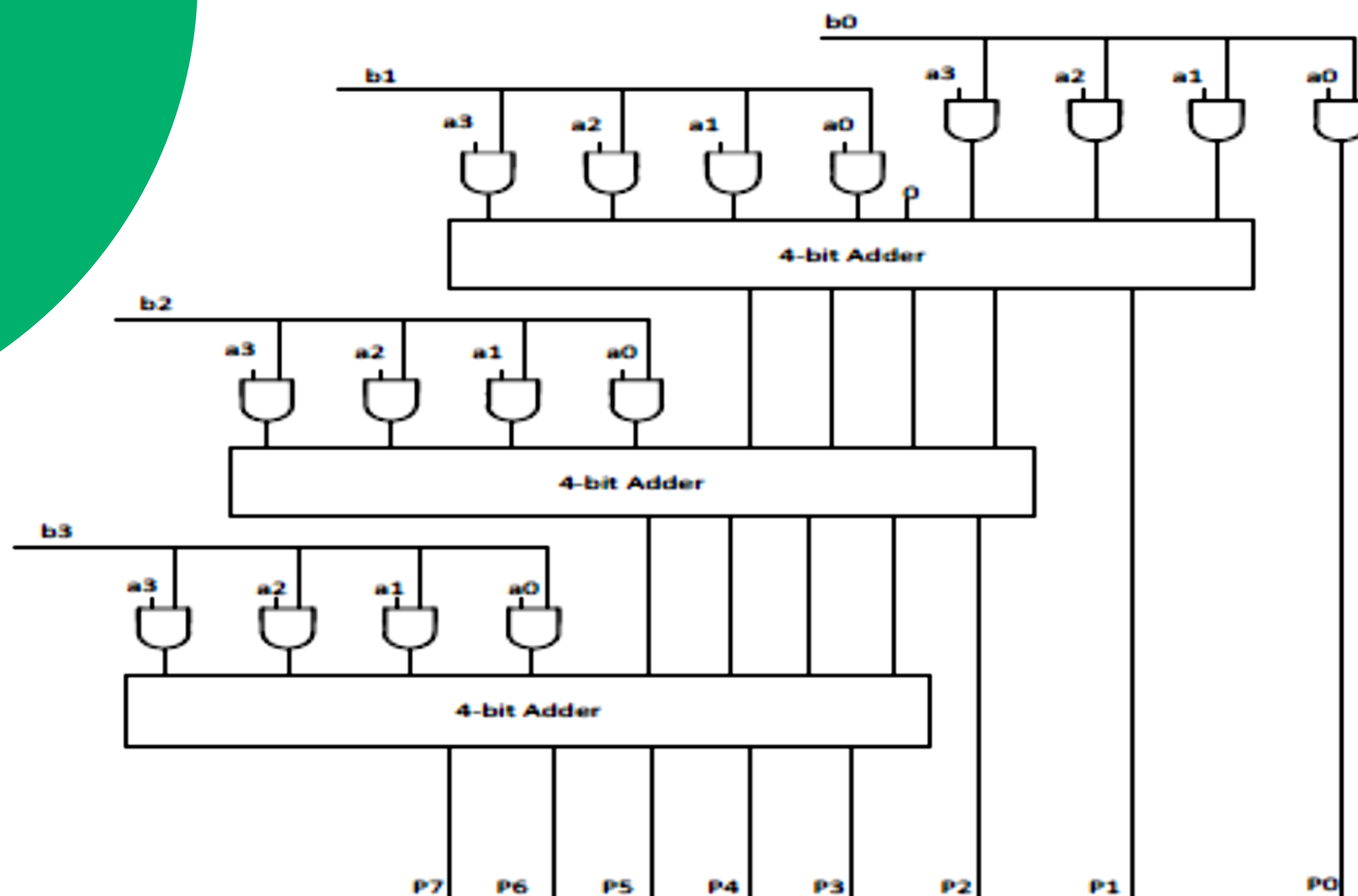


در این ضربکننده مثل ضرب دهدهی، در هر مرحله یک بیت از مضروب در تمام بیت‌های مضروب فیه ضرب شده و با یک بیت شیفت با خروجی مرحله قبل جمع میشود.. نمودار این ضرب کننده در شکل ۱ نشان داده شده است.

شکل ۱- نمودار بلوکی ضرب کننده معمولی



ضرب کننده‌ی آرایه‌ای

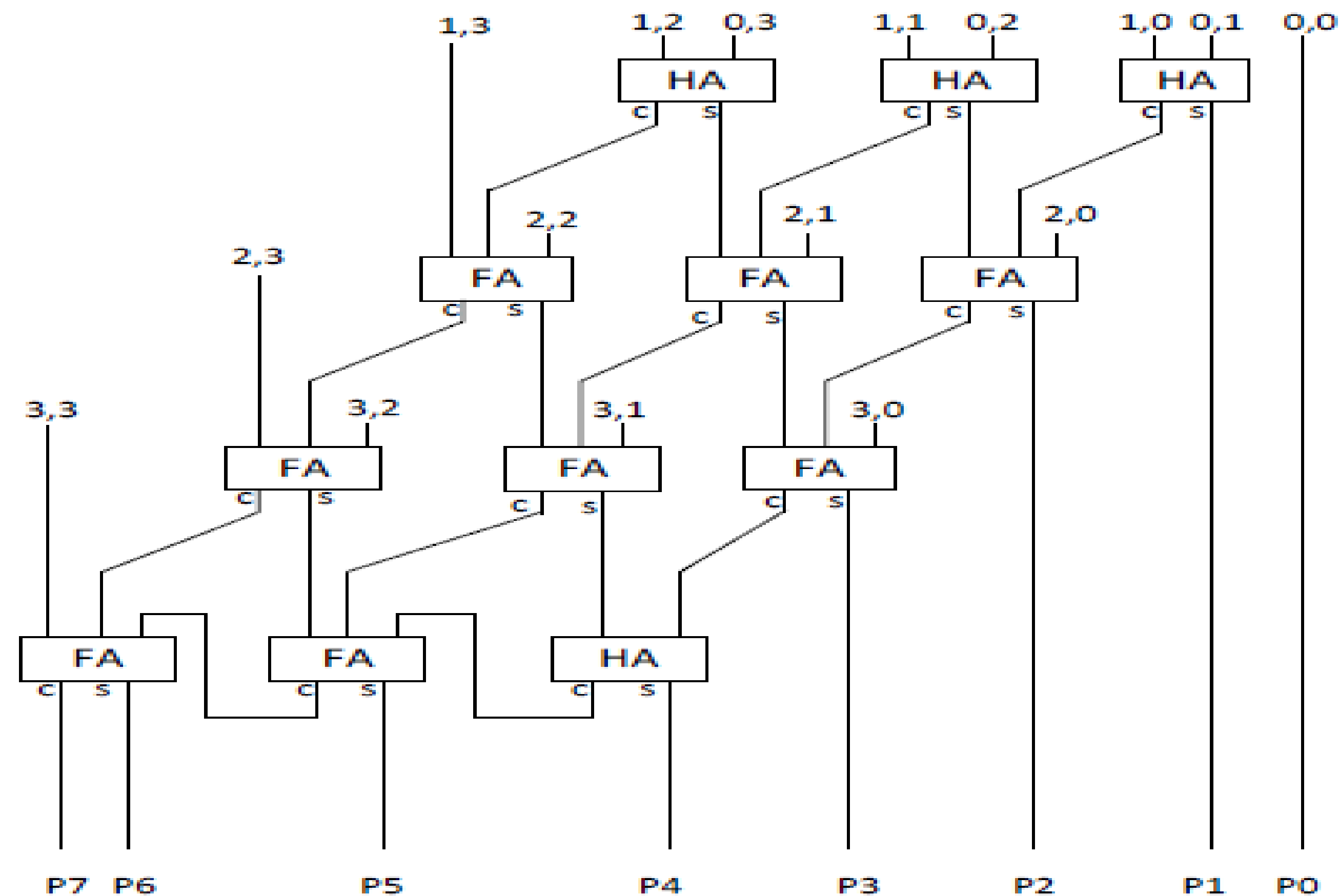


در این ضرب کننده از واحدهای جمع کننده ۴ بیتی استفاده شده است. نمودار این ضرب کننده در شکل ۲ نشان داده شده است.

شکل ۲- نمودار بلوکی ضرب کننده آرایه‌ای



ضرب کننده‌ی carry save adder





تکلیف شماره هفت

طراحی ضرب کننده و مقایسه عملکرد ضرب کننده ها

۱- ضرب کننده معمولی 4×5 بیتی

۲- ضرب کننده آرایه ای 4×5 بیتی

۳- ضرب کننده 4×5 carry save adder (بیتی)

گزارش:

طریقه عملکرد ضرب کننده های ۱، ۲ و ۳ را بیان نموده و آنها را با یکدیگر مقایسه کنید. (تفاوتها و شباهتها موجود بیان شود).