

# پروژه درس (۴ نمره)

## مدلسازی، شبیه سازی و طراحی مدار جمع کننده هشت بیتی سنکرون

---

*Hossein Karimiyan*

*University of Kashan*

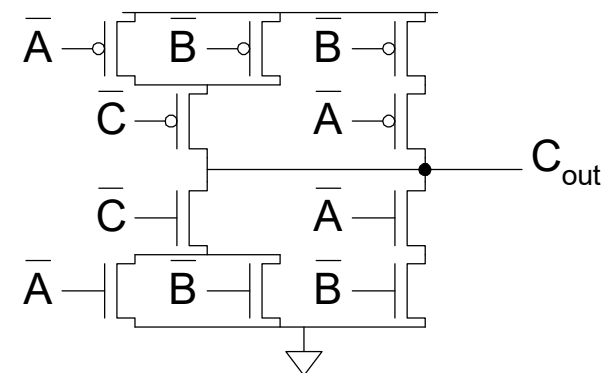
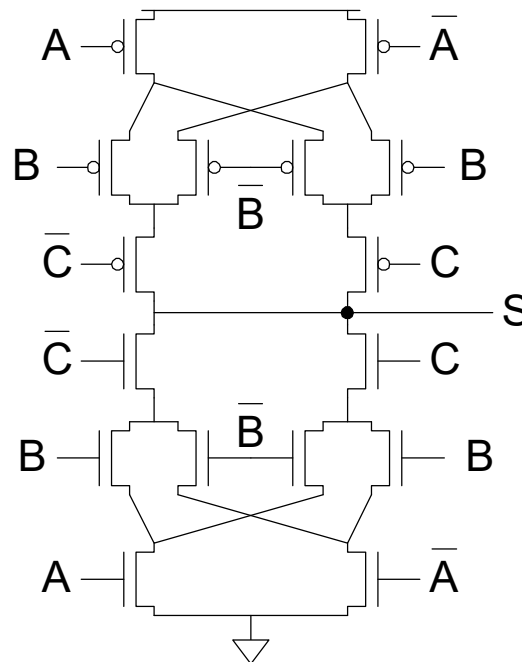
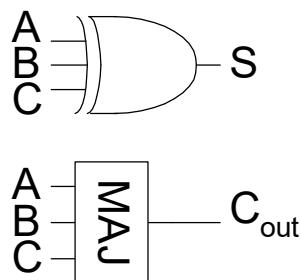
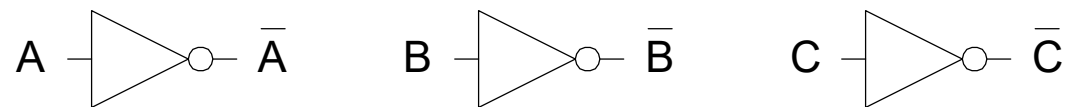
***hkarimiyan@kashanu.ac.ir***

***031-5591-3475***



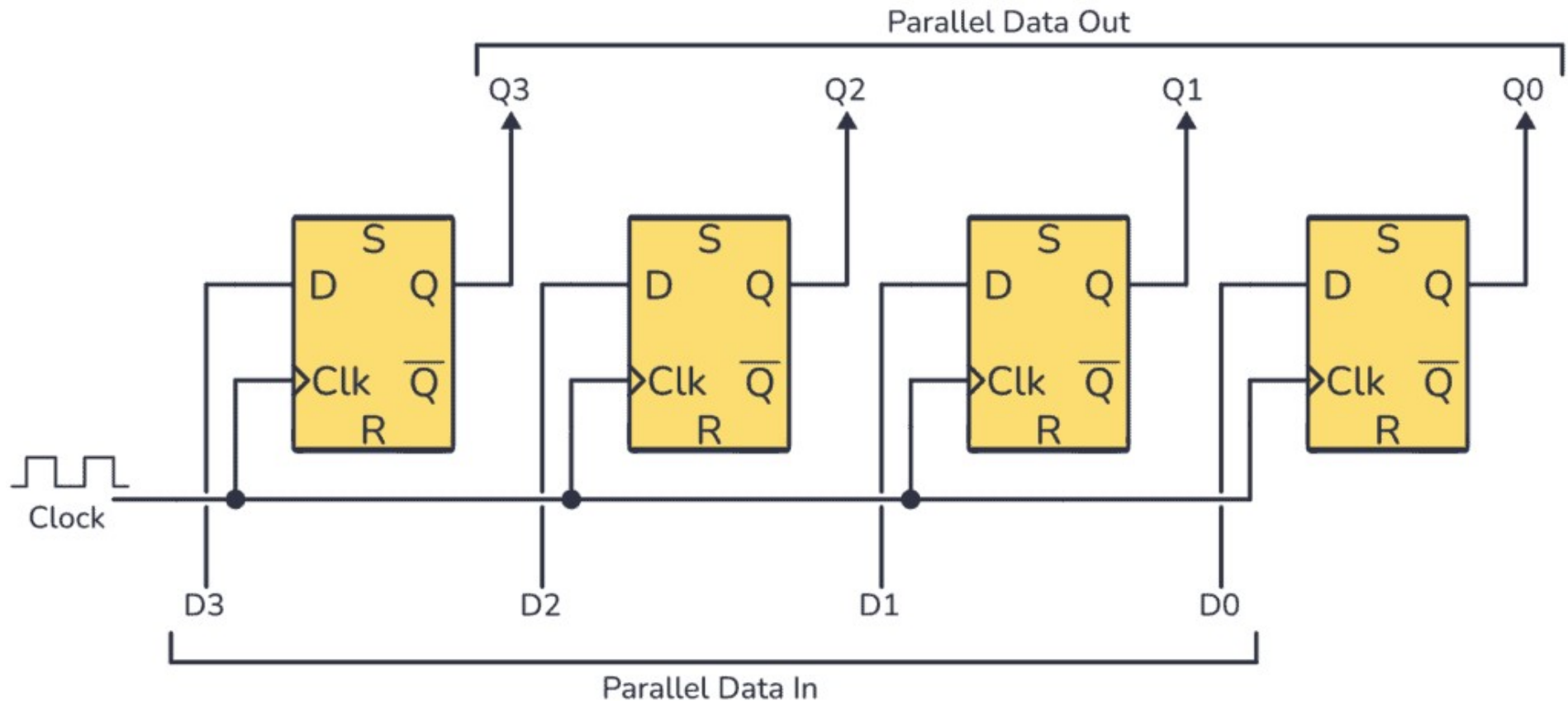
## جمع کننده یک بیتی (مدار پیشنهادی)

- الف) با استفاده از مدارهای زیر (یا هر مدار جمع کننده دیگر) و مدلسازی در تکنولوژی 32 نانومتر، صحت عملکرد مدار تمام جمع کننده را نشان دهید. با استفاده از نتایج، جمع کننده ۸ بیتی را طراحی کنید. توصیه میشود از مفهوم زیر مدار (sub-circuit) استفاده کنید



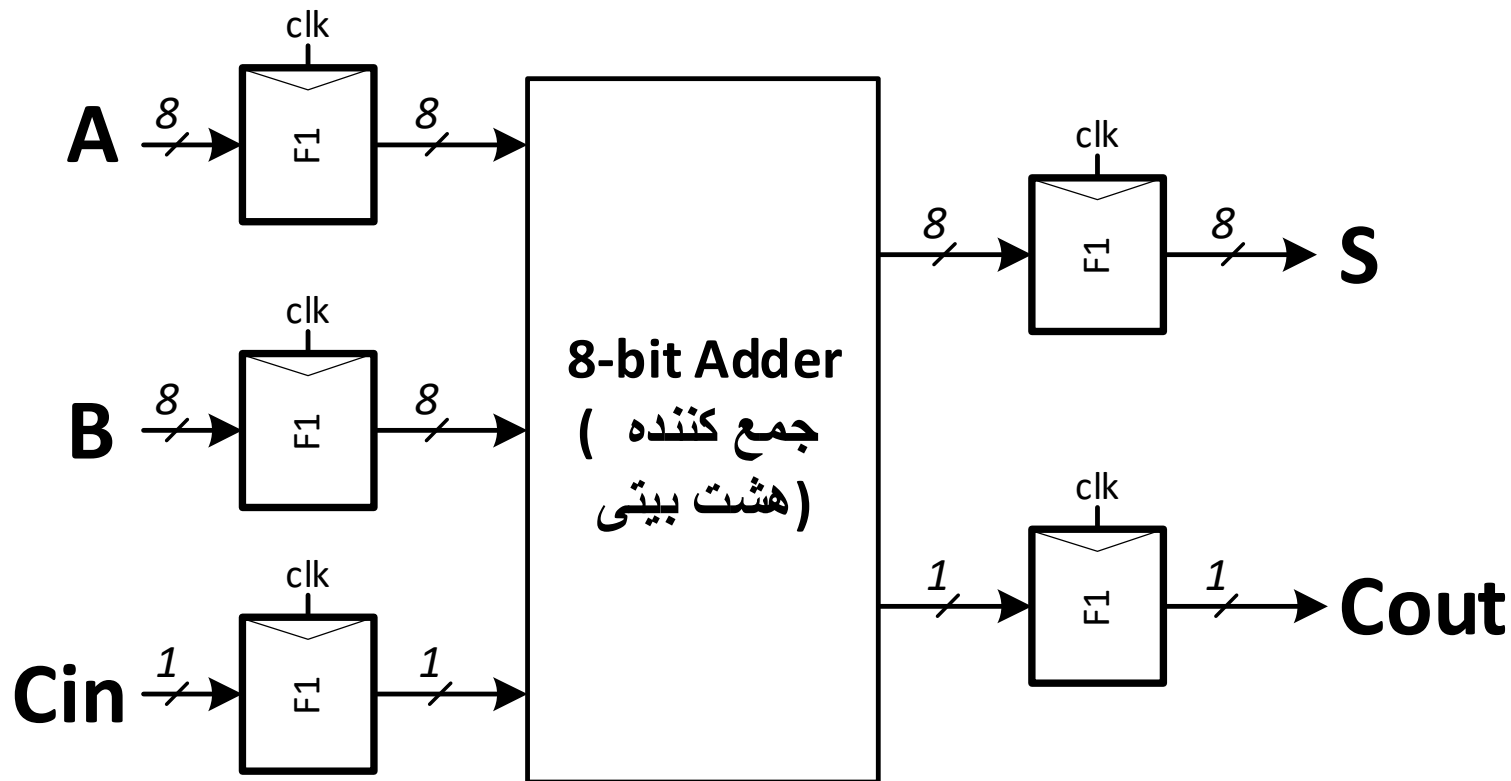
یادآوری: رجیستر (register) ترکیبی از فلیپ-فلاپها که مسیر داده جداگانه و پالس ساعت مشترک دارند

- (ب) با استفاده از مدار یک فلیپ-فلاپ، شکل زیر را گسترش داده و یک رجیستر ۸ بیتی را طراحی کنید.



## جمع کننده هشت بیتی سنکرون

- (ج) با استفاده از نتایج قسمت الف و ب و اضافه شدن رجیسترهای لازم مدار را به حالت سنکرون تبدیل کنید، صحت عملکرد مدار جمع کننده هشت بیتی سنکرون را نشان دهید.



## تحويل پروژه طراحی

- تاریخ تحويل: آخر وقت ۲۰ تیر ۱۴۰۴
- خروجی‌های لازم که باید تحويل شوند:
  - گزارش طراحی
  - اندازه تمام المانها
  - نتایج شبیه سازی صحت کار تک تک بخشها
  - نتایج شبیه سازی کل مدار سنکرون
  - تعیین حداکثر فرکانس کار مدار
- گزارش چیدمان فیزیکی المانها و طرح Layout (نمره اضافی)