

موضوعات - جلسه ۱

* عناوین :

- ضروری بر سیستم اعداد
- ضروری بر verilog
- ضرب و تقسیم
- اعداد نقطه شناور floating point
- instruction set
- پیاده سازی تک سطحی و چند سطحی
- مفهوم pipeline
- حافظه ها
- حافظه cache
- ورودی / خروجی IO
- وقفه و سرکشی interrupt/polling

* Reference :

- 1 Harris & Harris : Digital Design and computer Architecture
- 2 Patterson & Hennessey : Computer organization and design
5th : 2014
4th : 2009

* ساعت مراجعہ : یکشنبہ 12-13 ، شنبہ 4:30 - 5:30
* میانترم : ہفتہ آخر فروردین

*

طریقہ ہا ۱	میانترم 8-10
کوئز و پرورہ (ہا) 2-3	میانترم 4-5
کے اعلام طریقہ	آزماش گاہ 3-4
	کے از حفتہ سوم

* RTL (Register Transfer Level/Logic)

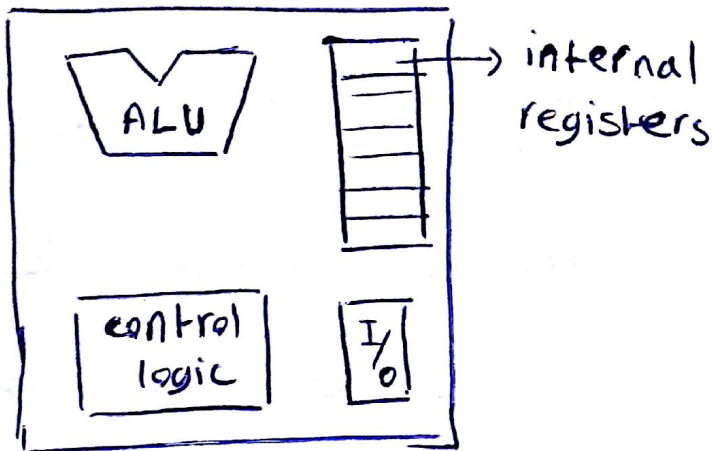
یک سطح حلاصہ سازی (abstraction) یک سیستم ، دارہ جانبین
رجسٹر ہا مبادلہ میں شویں .

- **Data path** : سرریا - **control logic** : سرریا
 اساس دستورهای مایاروند برنامه شخص می کند

- **clear** , **count** : خود رجیستر می تواند شمارنده باشد

- **shift** : خود reg می تواند داده در رجیستر (shift reg) برده

micro processor



Input : Deep switch

* **RISC (Reduced Instruction Set Computer)**
 vs **CISC (complicated ...)** / computing

RISC : به تعداد محدودی امکانات و دستورالعمل داریم و با ترکیبشان
 می شود کارهای پیچیده کرد و این زمان می برد.

CISC : برای هر کاری باید دستورالعمل خاص خودش باشد. (چشم زیاده)
 مثل این که بگفت اقرار خطی پیچیده باشد و برای هر کار سرگوناخت باشد.
 سرعتش بالاست. (هزینه تراست و بود در هر اوقات از در هر بار یکی
 از قابلیت ها استفاده می شه)

* سبترار RISC استفاده می‌کند.

$[I_1] + [I_2] \Rightarrow [O_1]$: نشان دادن محتوا port $\rightarrow []$

$$\left\{ \begin{array}{l} I_1 \rightarrow R_1 \\ I_2 \rightarrow R_2 \\ R_1 + R_2 \rightarrow R_3 \\ R_3 \rightarrow O_1 \end{array} \right.$$

* مشکل که باید در مورد جدین ترانسفور را به صورت مجموع قرار بدهیم
مشکل نیم کس با interconnection است که ممکن است قطع (lose)
شود و عملکرد را مختل کند.

* حدود اندازه ترانسفورها در مدارهای مجتمع کاهش یافته و
تعداد آنها و نیز سرعت ارتباط یافته است.

* میکروکنترلرها در واقع همان میکروپروسسورها هستند باید سریا افرازی
حالی.

* هدف ما در این درس طراحی میکروپروسسور است و از سری به اسم
MIPS (minimum ...) استفاده می‌کنیم که از تعداد مینیمم
رستور العمل و ترکیب آنها بتوان کلیات انجام داد.

* سیستم اعداد

- ۱ دوره
- اعداد
 - And, or, ... (منطق بولین) درست / غلط
 - coding → parity
→ hamming code
→ ASCII
 - دستورالعمل → در واقع ترکیبی از 3 مورد اول

* 2's complement sign magnitude

① در عملیات ریاضی دچار مشکل نمی‌شیم.

② در sign - دو تا علامت صفر داریم و 255 عدد در دسترس است.
در 256 جای.