資工二 111010509 侯皓騰

我閱讀的書籍是RISC-V手冊這本書，從一開始還不清楚這是一本怎樣的書，看到一半後漸漸地了解其實就是一本介紹RISC-V這個語言的書，就像是一般介紹C、C++這種類型的，由於這個語言是用在硬體上的，而硬體的缺點就是必須要以極短的代碼來完成需要的事，否則會空間不足去存放，而且硬體相關的語言大多可使用的變數也比較少，這個語言目的在於使計算、程式碼等簡易化，所以自然會移除以往不斷疊加的詬病，以及長遠看來效益逐漸消失的方法，使得使用起來不會到那麼的長，所以一開始就是敘述他能使用的變數數量以及他的一些基本架構，後來就比較像是在說如何計算，介紹如何縮短程式碼等，後面也提到判斷式，總結來說就是一般工具書，當需要用到時卻忘記時，可以藉由這本書去尋找被遺忘的部分。(以下為看到一半前寫的部分重點，第一章介紹的是RISA與ISA的差異性，就軟體的概念來說，就是把常用到的東西放入涵式中，也就是把這些東西外部化，需要時才去取用，而不是不斷的連接下去，導致最後的成品只會越來越大，像是真空管時期的電腦，第二章開始敘述RISC-V的6種語法及規則，像是全部為1或0的是非法的指令，並且有提到這種的語法可以有3個計存器操作數，可以使得運算上更為方便，舊的則必須搬運至某個位置先儲存，儲存也不再支持延遲加載，原因為隨著程式的越多效益則越來越少，在運算上則移除了延遲分支的垢病，也省略了x86-32中的循環指令，應該是使得這個語言專精在某個區域，在跳轉則是避開較為複雜的程序調用指令，第三章比較在介紹各機器的用途，而第四章就只說了有添加了乘法與除法而已，除法的部分則是可以只獲得餘數也可以只獲得商，第五章開始說浮點數，計算時是使用兩組寄存器，原因:提高處理器的性能，計算上由於有3個操作數，所以使得計算可以更複雜，第六章說的是原子指令，其功用為內存與讀寫時不被打斷，並且不會被其他處理器修改，第七章說壓縮指令，利用短代碼去取代寬代碼，第八章再說RISC-V使用的是向量的架構而不是數據級的並行架構，首要原因為並行架構將導致後續程式更複雜，那就違背當初的目的了，回到向量的架構，可以將結果分離並分散的存回主存，優點:不用重寫就可以獲得好處且程式碼較少、向量可以靈活設計數據且不影響到作業的工程師，第九章大多就在說儲存上的差異，使用插入的可以使程式碼變短，第十章在說錯誤以及後續的處理，第十一張則是在說未來的發展性