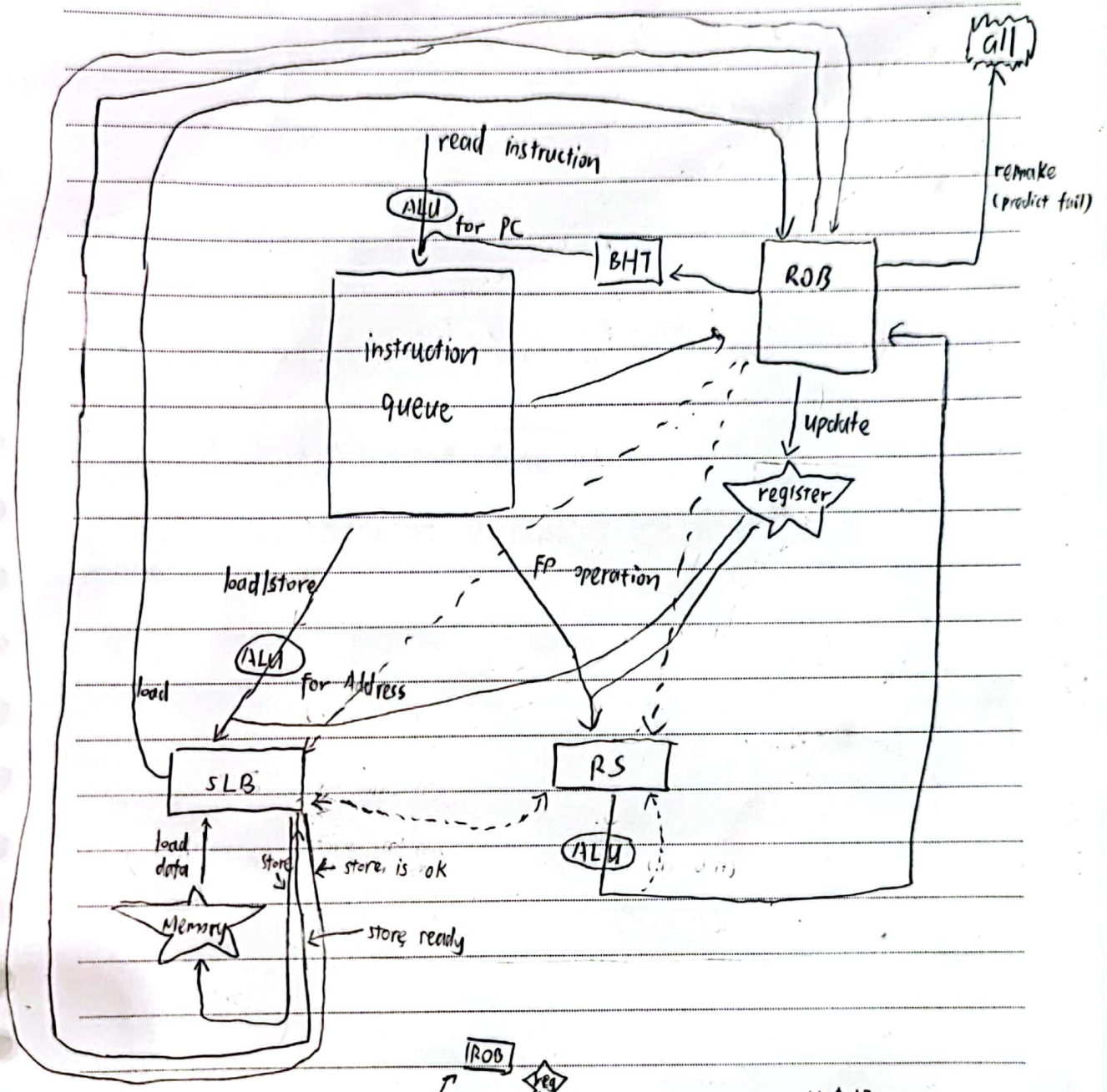
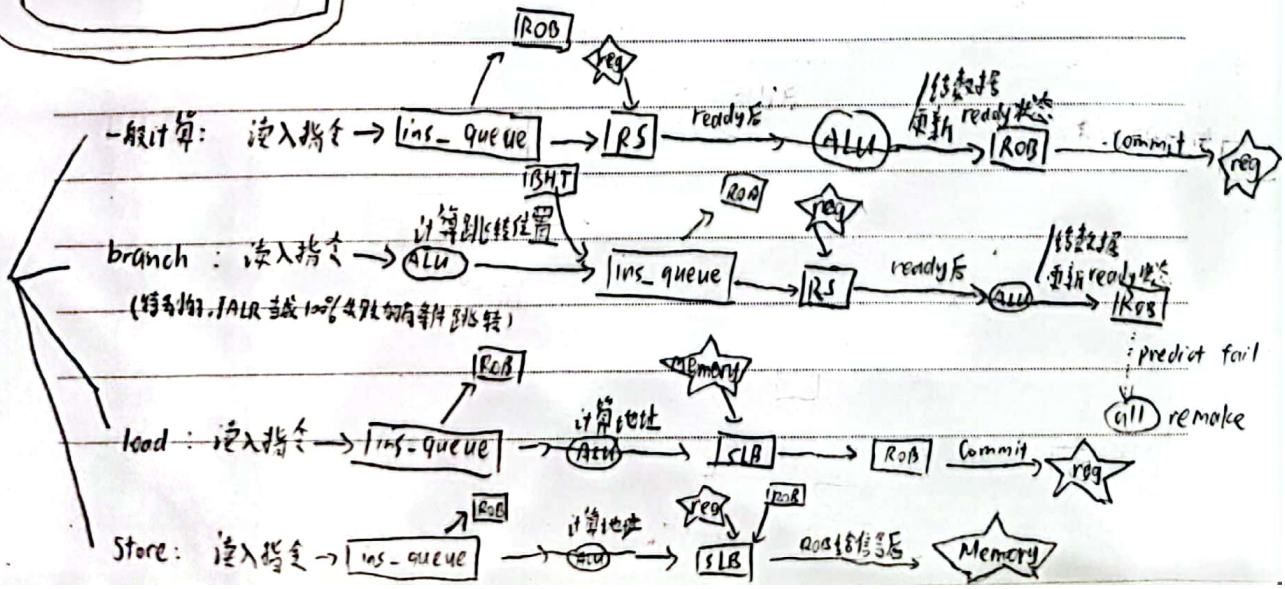
zhongzero





zhongzero

记录数据：

ins_queue：指令 inst，指令类型 ordertype，pc，jumppc

RS：inst，ordertype，pc，jumppc，vj，vk，qj，qk，A(immediate)，reorder(对应ROB位置)，busy(是否被占用)

SLB：inst，ordertype，pc，vj，vk，qj，qk，A，reorder，ready(是否可以开始的store)

RoB：inst，ordertype，pc，jumppc，dest(需要修改的寄存器的位置)，value(值)，isjump(是否分支预测跳转)

register：reg，reorder(新的ROB中最后对它修改的ROB位置)，busy(是否为最新状态)

BHT(分支预测)：512

用于分支预测，强不跳/弱不跳/弱跳/强跳

五大模块

Get_ins_to_queue()：读取指令到 ins_queue()

do_ins_queue()：→ RoB，→ RS / SLB

do_RS()：查看是否有更新(reg/commit了的RoB)，→ RoB

do_SLB()：查看是否有更新(load data from memory)，→ RoB
查看是否有更新(store data from register/store ready 状态 from RoB)，→ memory

RoB()：查看队头 → register / SLB / all(remake)

一般计算：LUI，AUIPC，ADD，SUB，SLL，SLT，SLTU，XOR，SRL，SRA，OR，AND，ADDI，SLTI，SLTIU，XORI，ORI，ANDI，SLLI，SRLI，SRAI

branch：有条件：BEQ，BNE，BLT，BGE，BLEU，BGEU
无条件：JAL
特殊：JALR

load：LB，LH，LW，LBU，LHU

store：SB，SH，SW