長庚大學期中、期末考試答案用紙

) (利目 . 計 华.

/.	
(a) UBTB的用途是在指分為 branch 可立即算出TA 经下一個 PC	
二岁BTB在ID-stage階段才能查的話例IF-stage依舊是會讓PC+4,失去到	— [沪)
69交交果	
故BTB 必需在 IF-stage	_
(6)	
第一维特说: pc-address 非 branch 特全,所以登訊不管存到BTB和JETT miss	
第二年生情识: Ut pc-address 总 branch 指金、但失前未做到 图 从未发到 BTB 社里、标	mis.
第三维情况:此pc-addres点 branch 指介且先前线追,但其index 與移面的 branch 指分月	45 7
而被撑掉,较 miss	<u> </u>
(c) -	
多雨 tr signal	·
1. br,是百為 branch to g	
2. BTB Hit , BTB 定 で Hit	
if (br == 0)	
PC src = 10;	
else if (br == 1 && BTBHit == 0)	
PC (rc = 00)	
else if (br == 1 & & 137BH) c == 1)	
PC src = D1;	
(d) V R predicer tag TA	
PC 22 bie 10 bie	
	
(024	
1 1 1 22 32 > size = 1024 x (3+22+52) bits	
(e)	
當 branch 精 错 時,需 往前清空 IPID 内之值 故 需 該 IF. \Flush = 1 ※	

(請翻面繼續作答)

長庚大學期中、期末考試答案用紙

禁回_____

,		● 影
/(f)		
羽 virtual address 華南 水 physical address	s 1×17 ž data ca	the \$ 1/2 2 \$ \$ #
(9)		
no、:ALU 計算出的值還未發定	,一定要透图 EX/M	EM 和里信都在 4 繁楚 6 5 位 俊。
能差往7LB查询		
(h) VRD Tag Physical page #		
VA VA	22 bit 10 bit	
512 PA	14 bit 10 bit	
		
1 1 1 22 14 => SIZE =	= 512 × (3+22+14)	oits *
(i) V R D physical page #		
22		
	1	
		<i></i>
1 1 1 14 => size = 2"	2x (3+14) bits	
(j) VRD Tag block		
		PA John Jobie 4bin
1024		Tag index offset
		1/5
1 1 1 10 4×4×8 > 5ize =	1024 x (3+10+4×4×8)	×4 bits *
(k)		
add \$51, \$52, \$53) It D\$ formard A = 00, formard add \$52, \$53, \$542) It D\$ formard A = 00, for	ard B = 00	
add; \$52, \$53, \$342 add; \$53, \$54, 52 Ut B\$ forward A = 00, forward A = 10, forward A = 10, forward A = 10, forward A = 00,	1 B = 10	
add \$52, \$54, \$542 46 BJ Formard A=01, formar	ald B = 0	
16 \$57, 8 (\$50) & ete of formard A=00, form		
add \$6, \$55, \$55d Ht of finand A=00, fin		
add \$50, \$57, \$57 & DED formand A=01, form	nard B=0) ≠	
(糖 觀 년	B 纖 癥 作 袗)	

	科目
長庚大學期中、期末考試答案用紙	· <u></u>
/	K 學號 B 59 2 9 0 1 8
(1) MEM-stage 69 forwarding	
if (EX/MEM. Res Wre and (EX/MEM. Yd + D) and (EX/MEM. Yd = ID/E	x (Ys))
forward A = 10 ;	
if (EX/MEM. ResWrt and (EX/MEM. rd = D) and (EX/MEM. rd = ID,	(Ex.Ye))
forward 13 = 10 j	
WB-stage 69 formarding	
if (MEM/NB. Res wrt and (MEM/NB. rd + 0) and not (EX/MEM. Res	urt and (EX/MEM. Vo + D) and
(EX/MEM. rd = ID/EX. rs)) and (MEM/WB. rd = ID/Ex. rs)) /
forward A = 01 i	
if (MEM/NB. Resurt and (MEM/WB. rd +0) and not (Ex/MEM. Resu	
(EX/MEM. rd = ID/EX. re)) and (MEM/UB. re = ID/Ex	(.re))
formard B=01;	<u> </u>
/z	
(a) F, block to to 大多時人而会使 miss rate 上升	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
(b)(T)	
(c) (T), data to memory to	
(d) F, TLB為PT的一部份,技TLBHit, Pt必也Hit	
(e) F, 随然解决不一致的問題,但卻使 cycle time 培育部	多,除非有多的write buffer
来给短期,是则用write-hack 较好	
(f) Fi, tD很多的stage可能会造成、每至外的需的分对阻	養養多。養養 performance Flag
随to 同りお PC J	
(g)(T), 若 branch ft 全作多的音色力能 I-cache miss	校高
(h) F, load-use 1BB 11B stall cycle	
(i) F, 只有1個 stall cycle 在第1個指分與第2個指令。	
/ 1/U/ F	
3.	
(a) 透照 1個 predictor ,2個 predictor 遇有 BTB 去精 這 浏	
新為pC+4 選是 TA,而不是死极极的一直 PC+4,此有	青沙 遇 转 条章 Dynamic branch prediction
T T T T T T T T T T T T T T T T T T T	
$M = \frac{1}{7} \times M$	
(請翻面繼續作答)	

				(
	長庚	大學	甲角	- / ‡	规末4	否試交	令案用	炭				本	皿	·		
	m	字车度	紙	歌	番	垫		水	姓名			争	影			
3,			<u>-</u>		*`	, ` <u> </u>		_	· _			·····				
<u> (b)</u>			, ,, , ,, ,, ,													
	在更	补估	07	(sw)	, 装在	cache	2 RR hit	タリ	直接	勒	cache	内之	(£ ,	並將	dirty	bit iĝis
	石角	同時	更素	l- mem	ory 17	为之值。	5 F1	FIB	14 chach	line	爱被	re place	日子	,则	拉角	direy ba
	# /s	, 0 9.11	直接	差梅	, 背	高 / 則	零种	memory	更新	维力	王持	#		<u> </u>		
											/_					
				 												
		 														
												<u> </u>				
							 									
											-					
· · - · · · · · · · · · · · · · · · · ·			 	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · ·											
		-														
																
											 					
							· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			 						
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·															
												• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •				<u>_</u>
		···													***************************************	
	· · ·															
			· · · · ·													
	·									·						
									· ·							
						· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·										
						**)	額面繼續	y作 答	ı)							