

Examen de rattrapage

Exercice 1 : (6pts)

- 1- Faire une comparaison entre les deux évènements qui interrompe l'exécution normale d'un programme « les interruptions » et « les exceptions »
- 2- Expliquer en détail la méthode d'échange des données par scrutation.
- 3- Parmi les applications des registre la division et la multiplication par 2n
Quel type du registre utilisé pour réaliser chaque opération ? Expliquez avec des exemples.
- 4- Donner le schéma qui représente l'organisation de la mémoire dans l'architecture MIPS R3000.

Exercice 2: (4,5 pts)

On veut réaliser une mémoire de capacité **4Goctet** (la taille d'un mot est de 16 bits) avec des boîtiers de **32Moctet** (la taille d'un mot est de 4 bits) avec un degré entrelacement de 16.

- Donner le schéma de cette mémoire.

Exercice 3: (6 pts)

Soit la suite de références suivantes, qui correspondent aux accès mémoire demandés par le processeur, en termes d'adresses des mots, dans le temps. Les adresses sont données en décimal.

temps	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
adresse	731	52	63	1255	486	725	311	493	605	511	645

Soit un cache à correspondance directe avec des blocs de 16 mots et une taille totale de 8 blocs.

- Donnez l'évolution des entrées du répertoire du cache et indiquer les succès, les défauts et le type de chaque défaut.

Exercice 4 : (3,5 pts)

Donnez les instructions assembleur en MIPS R3000 et les codes machine manquantes:

Adresse	Code	Instruction
0x00400058		addiu \$10,\$0 ,0x00000000
0x0040005c		j 0x00400040
0x00400060	0x15000001	
0x00400064	0x0000000d	
0x00400068		div \$9,\$8

Champ opcode

28...26

	000	001	010	011	100	101	110	111
	special	regimm	j	jal	beq	bne	blez	bgtz
	addi	addiu	slti	sltiu	andi	ori	xori	lui
	cop0	-	-	-	-	-	-	-
31...29	-	-	-	-	-	-	-	-
	lb	lh	-	lw	lbu	lhu	-	-
	sb	sh	-	sw	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-

Champ func, lorsque l'opcode vaut special.

2...0

	000	001	010	011	100	101	110	111
	sll	-	srl	sra	sllv	-	srlv	srav
	jr	jalr	-	-	syscall	break	-	-
	mfhi	mthi	mflo	mtlo	-	-	-	-
5...3	mult	multu	div	divu	-	-	-	-
	add	addu	sub	subu	and	or	xor	nor
	-	-	slt	sltu	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-