PIPELINE & HAZARDS 2

- **1.** Assumiu que treballem en un processador RISC-V amb 5 etapes de pipeline. Contesteu les preguntes:
- a) Calculeu el temps de computació si en el processador no tenim Data ForwardingPaths (DFP). Ompliu la taula emprant "stalls" per solucionar les possiblesdependències de dades. (aquest codi pot requerir més o menys cicles dels tabulats)

																		_					
		Temps →																					
Instrucció	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
add x3,x2,x1	IF	ID	EX	M	W																		
sw x3, 16(x8)		-	-	IF	ID	EX	М	W															
lw x4, 32(x3)					IF	ID	EX	М	W														
sub x3,x4,x1						-	-	IF	ID	EX	М	W											
mul x6,x3,x4									-	-	IF	ID	EX	М	W								
sw x6, 64(x5)												-	-	IF	ID	EX	М	X					

b) Calculeu el temps de computació si en el processador si tenim Data ForwardingPaths (DFP). Ompliu la taula emprant "stalls" per solucionar les possiblesdependències de dades. (aquest codi pot requerir més o menys cicles dels tabulats)

	1	✓ Temps →																					
Instrucció	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
add x3,x2,x1	IF	ID	EX	М	W																		
sw x3, 16(x8)		IF	ID	EX	М	W																	
lw x4, 32(x3)			IF	ID	ĚΧ	М	W																
sub x3,x4,x1				-	IF	ID	EX	М	W														
mul x6,x3,x4						IF	ID	EX	M	W													
sw x6, 64(x5)							IF	ID	EX	M	W)											