

a) Given the following example. Is the data access causally consistent? Which causal consistencies exist in this example?

P1:		R(x)a	W(x)c				
P2:	W(x)a		W(x)b				
P3:				R(x)b	W(x)d		
P4:						R(x)b	R(x)d
P5:		R(x)b	R(x)a	R(x)c			

Causal consistencies: $W(x)a \rightarrow R(x)a \rightarrow W(x)c$, $W(x)b \rightarrow R(x)b \rightarrow W(x)d$
 a muss vor c gelesen werden und b vor d.
 Ist gegeben -> causally consistent

b) Does the following example describe the weak consistency model? Explain your answer.

P1:			S	R(x)a	W(x)c	S
P2:	W(x)a	S				R(x)a
P3:			S	R(x)a	W(x)b	
P4:					S	R(x)b

Nach erstem sync muss a oder neuer gelesen werden.
 P1, P2, P3 lesen a. P4 liest b, b ist neuer als a, wurde von P3 geschrieben. Weak consistency

c) Find out the strongest data-centric consistency model of the following data access order. Reason and argue your answer!

P1:	W(x) 2		R(x) 1	W(x) 4	R(x) 5
P2:		R(x) 2	W(x) 3		R(x) 4
P3:	W(x) 1	R(x) 2		W(x) 5	
P4:			R(x) 2	R(x) 3	R(x) 4

Ist nicht strict consistent da z.B. $W(x)2$ und $W(x)1$ gleichzeitig erfolgen.
 Bei strict consistency müssen die Lese- und Schreibzugriffe erfolgen.

Sequential consistency ist erfüllt da Lesereihenfolge bei allen gleich:

P1: 1, 5

P2: 2, 4

P3: 2

P4: 2, 3, 4