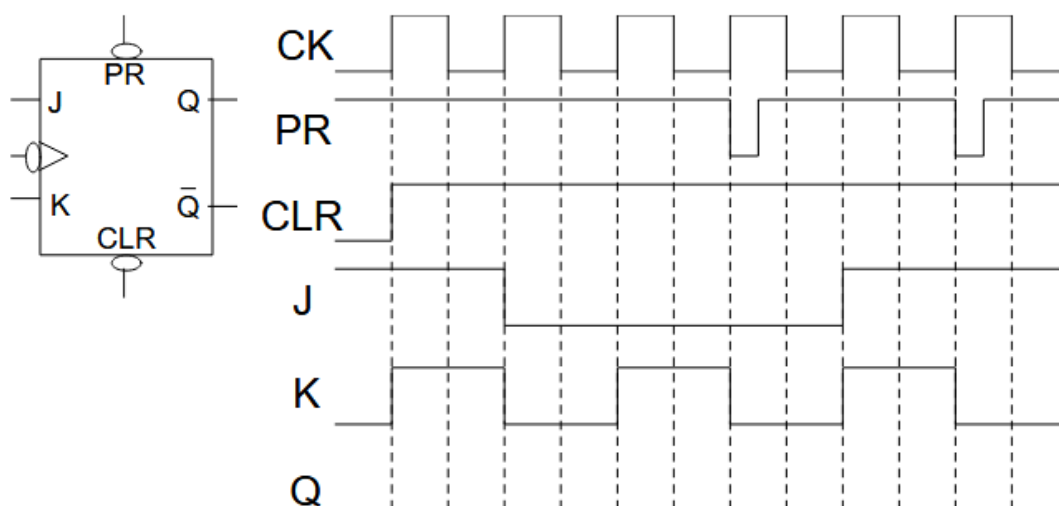


Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - Paraíba
Campus Campina Grande
Sistemas Digitais II
Professora: Mary Karlla Araújo Guimarães
Aluno(a):

AVALIAÇÃO FINAL 2025.1

- 1) Dado o FF da figura a seguir esboce a forma de onda da saída Q. O estado inicial de Q será determinado pelo diagrama do clear presente na figura.



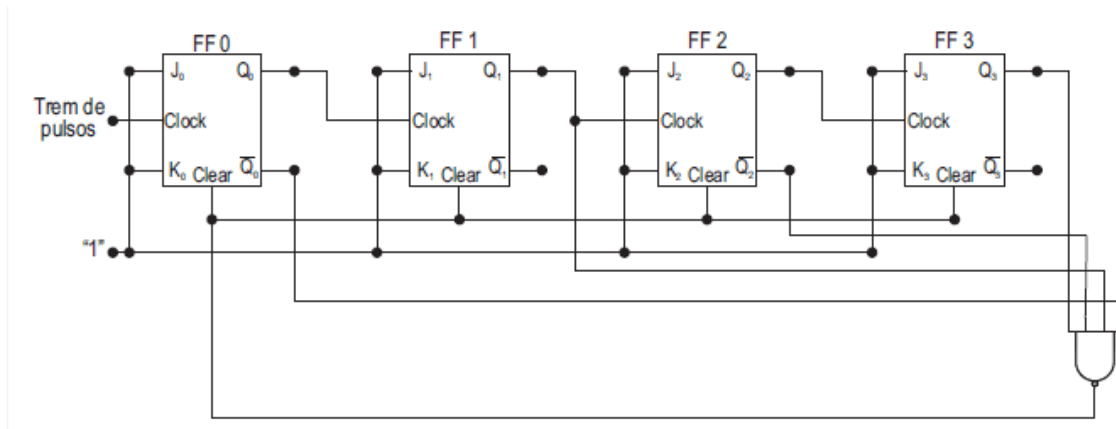
2) Use a tabela de temporização abaixo para determinar o seguinte:

		TTL		CMOS	
		7474	74LS112	74C74	74HC112
t_S	(in nanoseconds)	20	20	60	25
t_H		5	0	0	0
t_{PHL}	from CLK to Q	40	24	200	31
t_{PLH}	from CLK to Q	25	16	200	31
t_{PHL}	from \overline{CLR} to Q	40	24	225	41
t_{PLH}	from \overline{PRE} to Q	25	16	225	41
$t_{W(L)}$	CLK LOW time	37	15	100	25
$t_{W(H)}$	CLK HIGH time	30	20	100	25
$t_{W(L)}$	at \overline{PRE} or \overline{CLR}	30	15	60	25
f_{MAX}	in MHz	15	30	5	20

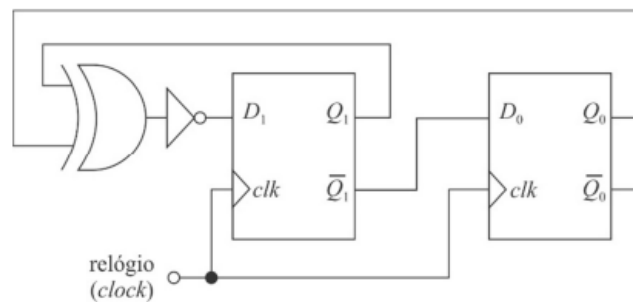
- Considere a saída $Q=0$. Quanto tempo leva para a saída Q ir para o nível ALTO quando uma borda de subida ocorrer na entrada CLK de um CI 7474?
- Considere a saída $Q=1$. Quanto tempo leva para a saída Q ir para o nível BAIXO em resposta à entrada CLR' de um 74HC112?
- Qual é a duração do pulso mais estreito que deve ser aplicado na entrada CLR' de um FF 74LS112 para resetar a saída Q de forma confiável?
Qual FF da tabela requer que a entrada de controle permaneça estável
- Qual FF da tabela requer que a entrada de controle permaneça estável após a ocorrência da transição ativa do clock?
- Considere a saída $Q=0$. Quanto tempo leva para a saída Q ir para o nível ALTO quando uma borda de subida ocorrer na entrada CLK de um CI 7474?

3) Para o circuito da figura a seguir determine:

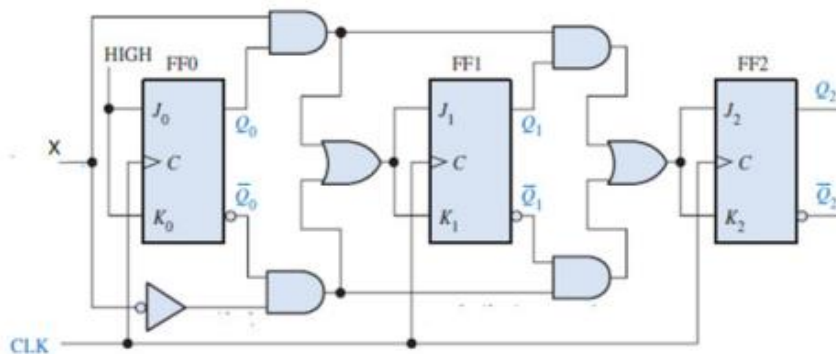
- O módulo
- A sequência de contagem

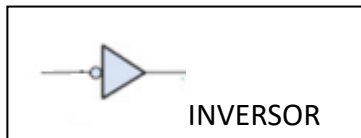


4) Use as ferramentas (tabelas de estados) de análise de circuitos contadores e obtenha o diagrama de estados do circuito a seguir:



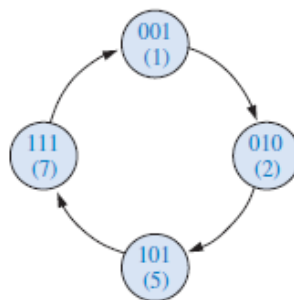
5) A figura a seguir mostra, com contador formado por flip-flops JK, portas OR e AND. A respeito desse circuito, Responda:





- Quando X estiver em nível ALTO esse circuito funciona como qual tipo de contador? Justifique. Resposta sem justificativa será considerada errada.
- Qual o módulo desse contador. Justifique. Resposta sem justificativa será considerada errada.
- Qual a sequência de contagem

6) Projete um contador síncrono que execute a sequência de contagem apresentada no diagrama de estados a seguir:



7) Certo tipo de Circuito integrado de memória é especificado como 8K x 16.

- Quantas palavras podem ser armazenadas nesse CI?
- Qual é o tamanho da palavra?
- Qual é o número total de bits que esse CI pode armazenar?
- Qual é o número total de bytes que esse CI pode armazenar?
- Qual a capacidade dessa memória em kB?