



#### Instituto Politécnico Nacional

### Escuela Superior de Cómputo

# Diseño de Sistemas Digitales

Práctica 6: Contador Asíncrono (boletas)

Integrantes: Bravo Esquivel Gustavo

Colín Ramiro Joel

Pasten Juarez Joshua Michael

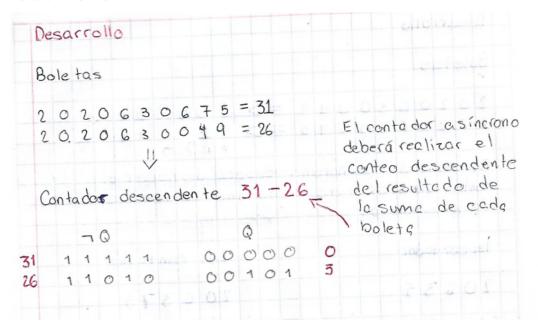
Profesor: Mújica Ascencio Cesar

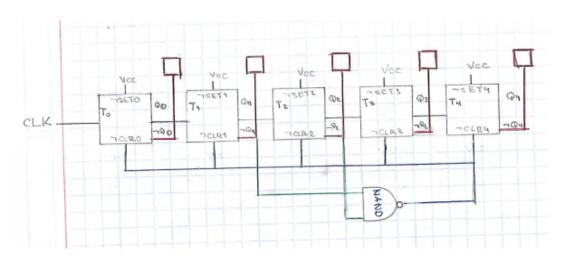
Grupo: 4CV3

## I. Introducción

Un contador es en circuite secuencial construdo por tiptops y compuertas logicas capacas de almacenar y contai pulsos (la s cuales estan relacionados con la señal de reloj) este circuite digital es capaz de contair succesos electrunicos, tales como impulsos, avanzando a traves de una secuencia de esta des hinarios.  Contadar Asinerono.  Contadar Asinerono.  Contadar Asinerono.  En estos contadores cada salida del filifilop sirve como se ral de entrada CLK para el siguiente tiptop, estos contadores no cambian de estados juntas por lo que se dice que no estan en sinconia, soi el primer filifilop responde a los pulsos del reloj luego pam que el segundo filifilop responda debe de estado que su sucesiva mente cun los demas filifilor. Por lo tali existe un leve retmão entre las respuestas de cada filifilor e  Usualmente todas las entradas CLR se conectan juntas en cero anies de comenzar la cuenta	275																							
Un contador es un circuito secuencial construido par Eliptlops y compuertas logicas capaces de almacenar y contai pulsos (la s cuales estan relacionados con la señal de relos) este circuito digital es capaz de contair sucesos electrunicos, tales como impuisos, avanzando a traves de una secuencia de esta des binarios.  Contadar Asinerano  Contadar Asinerano  En estos contadores cada salida del tileflop surve como señal de entrada CLK para el siguiente eliptlop, estos contadores no cambian de estados juntas por lo que se dice que no estan en sincronía, soi el primer tileflop responde a los pulsos del reloj luego para que el segundo tileflop cambie de estado es sperar que el Primer tileflop cambie de estado el secundo fileflop cambie de estado el existe un leve retraso entre las respuestas de cado tileflop el luego para que el primer tileflop cambie de estado el existe un leve retraso entre las respuestas de cado el existe un leve retraso entre las respuestas de cado el existe un leve retraso entre las respuestas de cado el existe un leve retraso entre las respuestas de cado el manera que un pulso pueta puner todos los fiptlops en cero anses de comenzar la cuenta				٠.													100		-	-	-	-	-	-
Un contador es un circuito secuencial constituido por Eliptiops y compuertas logicas capaces de almacenar y contai pulsos (la s cuales estan relacionados con la señal de relos) este circuito digital es capaz de contair sucesos electrunicos, tales como impuisos, avanzando a traves de una secuencia de esta dos binarios (Contadores cada salida del filiptiop surve como señal de entrada CLK para el siguiente filiptiop, estos contadores no cambian de estados juntas par lo que se dice que no estan en sincronia, so el primer tiliptiop responde a los pulsos del reloj luego para que el segundo tiliptiop responda debe de esperar que el Primer tiliptiop cambie de estado estados su cessuamente cun los demas tiliptiops por lo tali existe un leve retraso entre las respuestas de cada tiliptio e	7	-																	_	-	_	-	-	+
Un contador es un circuito secuencial constituido por Eliptiops y compuertas logicas capaces de almacenar y contai pulsos (la s cuales estan relacionados con la señal de relos) este circuito digital es capaz de contair sucesos electrunicos, tales como impuisos, avanzando a traves de una secuencia de esta dos binarios (Contadores cada salida del filiptiop surve como señal de entrada CLK para el siguiente filiptiop, estos contadores no cambian de estados juntas par lo que se dice que no estan en sincronia, so el primer tiliptiop responde a los pulsos del reloj luego para que el segundo tiliptiop responda debe de esperar que el Primer tiliptiop cambie de estado estados su cessuamente cun los demas tiliptiops por lo tali existe un leve retraso entre las respuestas de cada tiliptio e																				_		-		-
Un contador es un circuito secuencial constituido por Eliptiops y compuertas logicas capaces de almacenar y contai pulsos (la s cuales estan relacionados con la señal de relos) este circuito digital es capaz de contair sucesos electrunicos, tales como impuisos, avanzando a traves de una secuencia de esta dos binarios (Contadores cada salida del filiptiop surve como señal de entrada CLK para el siguiente filiptiop, estos contadores no cambian de estados juntas par lo que se dice que no estan en sincronia, so el primer tiliptiop responde a los pulsos del reloj luego para que el segundo tiliptiop responda debe de esperar que el Primer tiliptiop cambie de estado estados su cessuamente cun los demas tiliptiops por lo tali existe un leve retraso entre las respuestas de cada tiliptio e	- /		1		•				,														-	-
Un contador es en circuito secuencial construido par tiptiops y compuertas logicas capaces de almecenar y contar pulsos (la s cuales estan relacionados eon la señal de neloj) este circuito digital es capaz de contar sucesos electronicos, tales como impulsos, avanzando a traves de un a secuencia de esta dos binarios (Contadores cada salida del filipfiop sirve como señal de entrada CLK para el siguiente filipfiop, estos contadores no cambian de estados juntas par lo que se dice que no estan en sincronia, so el primer tipfiop responde a los pulsos del reloj luego para que el segundo tilipfiop cesponda de be de esperar que el primer tipfiop cambie de estado de esperar que el primer tipfiop cambie de estado de esperar que el primer tipfiop cambie de estado de la filipfior de estado de esperar que el primer tipfiop cambie de estado de la filipfior de estado de la filipfior de estado de esperar que el primer tipfiop cambie de estado de la filipfior de estado de esperar que el primer tipfiop cambie de estado de la filipfior de estado de la filipfior de estado de la filipfior de estado de esperar que el primer tipfiop cambie de estado de la filipfior de estado de la filipfior de estado de estado de la filipfior de estado de manera que un pulso pueda poner todos los filipfiers de manera que un pulso pueda poner todos los filipfiers de manera que un pulso pueda poner todos los filipfiers de manera que un pulso pueda poner todos los filipfiers de manera que un pulso pueda poner todos los filipfiers de manera que un pulso pueda poner todos los filipfiers de manera que un pulso pueda poner todos los filipfiers		34	1															ak z						-
Un contador es en circuito secuencial construido par tiptiops y compuertas logicas capaces de almecenar y contar pulsos (la s cuales estan relacionados eon la señal de neloj) este circuito digital es capaz de contar sucesos electronicos, tales como impulsos, avanzando a traves de un a secuencia de esta dos binarios (Contadores cada salida del filipfiop sirve como señal de entrada CLK para el siguiente filipfiop, estos contadores no cambian de estados juntas par lo que se dice que no estan en sincronia, so el primer tipfiop responde a los pulsos del reloj luego para que el segundo tilipfiop cesponda de be de esperar que el primer tipfiop cambie de estado de esperar que el primer tipfiop cambie de estado de esperar que el primer tipfiop cambie de estado de la filipfior de estado de esperar que el primer tipfiop cambie de estado de la filipfior de estado de la filipfior de estado de esperar que el primer tipfiop cambie de estado de la filipfior de estado de esperar que el primer tipfiop cambie de estado de la filipfior de estado de la filipfior de estado de la filipfior de estado de esperar que el primer tipfiop cambie de estado de la filipfior de estado de la filipfior de estado de estado de la filipfior de estado de manera que un pulso pueda poner todos los filipfiers de manera que un pulso pueda poner todos los filipfiers de manera que un pulso pueda poner todos los filipfiers de manera que un pulso pueda poner todos los filipfiers de manera que un pulso pueda poner todos los filipfiers de manera que un pulso pueda poner todos los filipfiers de manera que un pulso pueda poner todos los filipfiers	en	e	ero	4	an	163		e	e	01	101													-
Un contador es un circuito secuencial constituido par tiptiops y compuertas logicas capaces de almecenar y contar pulsas (la s cuales estan relacionadas con la señal de reloj) este circuito digital es capaz de contar sucesas electronicos, tales como impulsas, a vanzando a traves de una secuencia de esta dos binarios  Contador Asinerono  Contador Asinerono  En estas contadores cada salida del tirrilap sirve como señal de entrada CLK para el siguiente tiptiop, estos contadores no cambian de estados juntas par lo que se dice que no estan en sincronia, so el primer tirrilop responde a los pulsos del reloj luego para que el segundo tirrilop cambie de estado as sucesivamente cun los demas firrilors. Por lo tal existe un leve retraso entre las respuestas de cad tirrilore	de	1 1	1					1	Pu	00	200	220	ca	10	0/1	UP	200	00				,		
Un contador es un circuito secuencial construido por tiptiops y compuertas logicas capaces de almerenar y contar pulsos (la s cuales estan relacionados con la señal de reloj) este circuito digital es capaz de contar sucesos electronicos, dales como impulsos, avanzando a traves de una secuencia de esta dos binarios.  Contador Asinerono  Contador Asinerono  Como señal de entrada CLK para el siguiente fiptiop, estos contadores no cambian de estados juntas par lo que se dice que no estan en sineronía, so el primet tiptiop responde a los pulsos del reloj tuego para que el segundo tiptiop cesponda debe de esperar que el primer tiptiop cambie de estado es sucesivamente cun los demas fiptiors. Por lo tal existe un leve retraso entre las respuestas de cadi	Usu	aln	ren	te	-	Pot	a S	_10	LS_	ei	14/	ad	as_	-	LK	or	50	110	6	100	·	10	6-101	05
Un contador es un circuito secuencial construido por Eliptiops y compuertas logicas capaces de almecenar y contar pulsos (la s cuales estan relacionados con la señal de reloj) este circuito digital es capaz de contar sucesos electronicos, tales como impulsos, avanzando a traves de una secuencia de estados binarios.  Contadar Asinesano  Como señal de entrada CLK para el siguiente eliptiop, estas contadores no cambian de estados juntas par lo que se dice que no estan en sincronia, so el primer tirptiop responde a los pulsos del reloj luego para que el segundo tirptiop responda de be de esperar que el Primer tirptiop cambie de estado as sucesivamente cun los demas tirptions. Por lo tal existe un leve retraso entre las respuestas de cada										-			21			,	_			1	-		unte	20
Un contador es un circuito secuencial construido por fliptlops y compuertas logicas capaces de almacenar y contai pulsos (la s cuales estan relacionado) con la señal de reloj) este circuito digital es capaz de contair sucesos electronicos, dales como impulsos, avanzando a traves de una secuencia de esta dos binarios (on tadar Asinerono)  En estos contadores cada salida del fliptlop sirve como señal de entrada CLK para el siguiente fliptlop, estos contadores no cambian de estados jundos por lo que se dice que no estan en sincronia, so el primer fliptlop responde a los pulsos del reloj luego pam que el segundo fliptlop cambie de estado estante de estado.		1 000			100	-1.4					_				-					-	-			
Un contador es un circuito secuencial construido por fliptlops y compuertas logicas capaces de almecenar y contai pulsos (la s cuales estan relacionado) con la señal de reloj) este circuito digital es capaz de contair sucesos electronicos, tales como impulsos, avanzando a traves de un a secuencia de esta dos binarios (on tadar Asinerono)  En estos contadores cada salida del fliptlop sirve como señal de entrada CLK para el siguiente fliptlop, estos contadores no cambian de estados jundos par lo que se dice que no estan en sincronia, so el primer fliptlop responde a los pulsos del reloj luego para que el segundo fliptlop campie de estado estante de estado.	رم	115	te.	e	n	10	ve	_/	re t	ras	0_	en	41	e	la:	5 1	res	Pue	254	as	-	le	ca	90
Un contador es un circuito secuencial construido por Eliptiops y compuertas logicas capaces de almacenar y contai pulsos (la s cuales estan relacionado) con la señal de reloj) este circuito digital es capaz de contair sucesos electronicos, tales como impulsos, avanzando a traves de una secuencia de estados binarios (on tadar Asinerono)  Contadar Asinerono  Como señal de entrada CLK para el siguiente eliptiop, estos contadores no cambian de estados juntas par lo que se dice que no estan en sineronia, so el primer tintop responda a los pulsos del reloj luego para que el segundo tintop cambie de estado.	_	l .		00	1.00	m	ont	0	6	un	1	20	de	ma	2	F-1	100	10	5-	-6	or	_0	9_V	47
Un contajor es en circuito secuencial construido por Eliptiops y compuertas logicas capaces de almecenar y contai pulsos (la s cuales estan relacionado) con la señal de reloj) este circuito digital es capaz de contai sucesos electronicos, dales como impulsos, a vanzando a traves de una secuencia de esta dos binarios de traves de como señal de entrada CLK para el siguiente Eliptiop, estos contadores no cambian de estados jundos par lo que se dice que no estan en sincronia, so el primer firitop responde a los pulsos del reloj	0.0	00	-			0.	21	0	rin	ne	-	411	6E16	P	ca	m	11e	-	de	6	254	90	0	-
Un contador es un circuito secuencial construido por Eliptiops y compuertas logicas capaces de almacenar y contai pulsos (la s cuales estan relacionados con la señal de reloj) este circuito digital es capaz de contair sucesos electronicos, tales como impulsos, a vanzando a traves de una secuencia de esta dos binarios  Contador Asinerono  Contador Asinerono  Como señal de entrada CLK para el siguiente Eliptiop, estos contadores no cambian de estados	1	2				And	, ,	1	Sec	San	60	41	IPF	TOF	,	re	SPO	no	9	de	be	- d	$e_{-}$	-
Un contador es un circuito secuencial construido por Eliptiops y compuertas logicas capaces de almacenar y contar pulsos (la s cuales estan relacionadas eon la señal de relaj) este circuito digital es capaz de contar sucesos electronicos, tales como impulsos, avanzando a traves de una secuencia de esta dos binarios  Contadar Asinerono  Contadar Asinerono  En estos contadores cada salida del fileflap sirve como señal de entrada CLK para el siguiente	30	140	5	Pa	-	10	9 21	10	se	roc	PAI	240	100	2	los		20/	sos		del	r	2/0	j	
Un contador es un circuito secuencial construido por Eliptiops y compuertas logicas capaces de almecenar y contar pulsos (la s cuales estan relacionados con la señal de reloj) este circuito digital es capaz de contar sucesos electronicos, tales como impulsos, avanzando a traves de una secuencia de esta dos binarios  Contador Asincrono  Contadores cada salida del fileflap sirve como señal de entrada CLK para el siguiente	61,	PFI	08	1	259	20	-	COA	00	do.	res		00	0	0	010	tan	06	1	51	ner	ONL	9,5	0
Un contador es un circuito secuencial construido por Eliptlops y compuertas logicas capaces de almecenar y contar pulsos (la s cuales estan relacionados con la señal de reloj) este circuito digital es capaz de contar sucesos electronicos, dales como impulsos, avanzando a traves de una secuencia de esta dos binarios  Contadar Asinerono  Contadar Asinerono	co	no		e	ra		de	- (	en	Tra	da	_		K	- m	Pa-	n	1	2	200	91	00		
Un contador es un circuito secuencial construido por Eliptiops y compuertas logicas capaces de almacenar y contar pulsos (la s cuales estan relacionados con la señal de reloj) este circuito digital es capaz de contar sucesos electronicos, dales como impulsos, avanzando a traves de una secuencia de esta dos binarios  Contadar Asinerono  Contadar Asinerono	=n	es	ros	-	on	ta	dor	es	_	90	a	50	alie	19	-	el	1	-116	21	e,	0.11	101	+=	,
Un contador es en circuito secuencial construido por Eliptiops y compuertas logicas capaces de almecenar y contai pulsos (la s cuales estan relacionados con la señal de reloj) este circuito digital es capaz de contar sucesos electronicos, tales como impulsos, a vanzando a traves de una secuencia de esta dos binarios		-	4													1 - 1		(1.	200			0,-	Ire	_
Un contador es un circuito secuencial construido por Eliptiops y compuertas logicas capaces de almacenar y contar pulsos (la s cuales estan relacionados eon la señal de reloj) este circuito digital es capaz de contar sucesos electronicos, dales como impuisos, a vanzando a traves de una secuencia de esta dos binarios		- 0				(	or	40	ada	ar	,	451	ne	10	20									
Un contador es un circuito secuencial construido por Eliptiops y compuertas logicas capaces de almacenar y contar pulsos (la s cuales estan relacionados con la señal de reloj) este circuito digital es capaz de contar sucesos electronicos, dales como impulsos, a vanzando a traves de				-										_		_		-						
Un contador es un circuito secuencial construido por Eliptiops y compuertas logicas capaces de almecenar y contar pulsos (la s cuales estan relacionados con la señal de reloj) este circuito digital es capaz de contar sucesos	Cr	na		sec	CUE	n	ia		10	,	254	a	ics	1	10	arı	20							
Un contador es un circuito secuencial construido por Eliptiops y compuertas logicas capaces de almacenar y contar pulsos (la s cuales estan relacionados con la señal de	016	CAI	COL	Cos		40	00	/ /	OP	20	10	PU	150	.5.	a	van	za	ndo	(	1 +	rav	es	10	
Un contador es un circuito secuencial construido por Eliptiops y compuertas logicas capaces de almacenar y	cons	ar.	1	015	05 (	14	5	CU	qie	110	J.	1	00	-	000	7 7	رن	, ,	one	tar	50	vce	so	3
un contador es un circuito secuencial construido por																								10
																								_
Introducción									7	-0			-	-	-	1						-		_
	+	-			_	I	01	TO	duc	201	61	-												

### II. Desarrollo





### III. Simulaciones

Galaxy

**Proteus** 

- IV. Código VHDL
  - V. Conclusión y Bibliografía

Conclusion practica comprendimos 900 105 contadores elemento muy importante en la electronica que los contadores sulo contar, 51 no que tambien para medir trequencia y el tiempo, incrementar la direcciona menoria los contadores calcular o anotan el de reces que ocumo un evena de HIPHOP el mejor ejemplo para las aplicaciones contadores son los componentes o circultos cuales secuenciales sincrones disenados 103 Calculan a anotan el numero de veces que ocurro evento Bibliografia on ttps://personales, unicas.es/mazanom/planantiquo/edigital (CONTOS, Pdf (contadores Electronica digital 1) · https:// catedra. ing. Unip, edu, ar/ele chrotechia/isixa /a Puntes / Tema %. 205% 20 Contadores & 200, 10. Pdf (comadores) o https://www. ete. us. es/personal/amoling/eentadores 1/20 registres / conta dores 7. 20 , 20 registres Pot 11. S. Usua 1- es /rodo/do cumentes/ sestones/4-contagore. Per rougtos contadores) Rayter