

EX1

Introducció als Ordinadors

Autors: Eric de Arco i Arnau Pujol

Índex

Objectiu de la Practic.....	3
Solució al Disseny Teòric	3
Dissenys dels Circuits en Esquemàtic	4
Simulacions.....	5

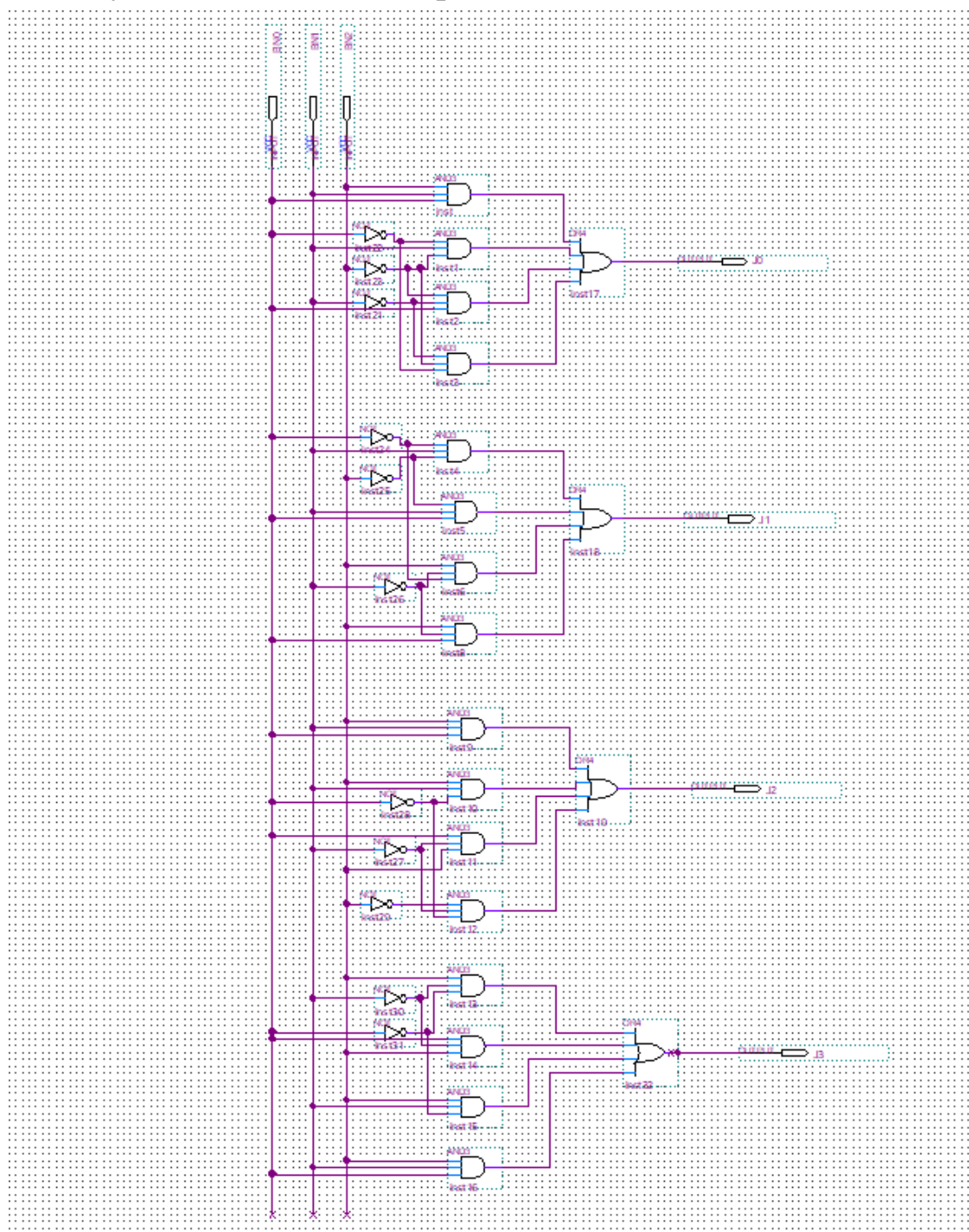
Objectiu de la Practica

L'objectiu de la pràctica és implementar un sistema que converteixi una entrada de 3 bits en codi binari natural (BN) en una sortida de 4 bits en codi Johnson mitjançant el software Quartus Prime 18.1. Es requereix realitzar una simulació per verificar que el sistema funcioni correctament. El codi Johnson és una seqüència cíclica de 4 bits, mentre que el codi binari natural té 3 bits amb pesos diferents. La simulació servirà per comprovar que les 8 combinacions d'entrada de 3 bits es converteixen adequadament en les 8 combinacions de sortida de 4 bits en codi Johnson.

Solució del Disseny Teòric

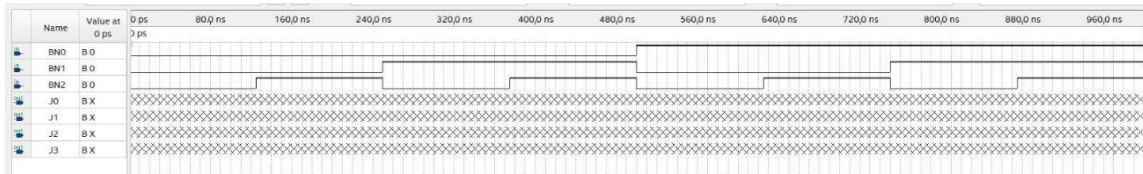
BN2	BN1	BN0	J3	J2	J1	J0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	1	0	0	0	1
0	1	0	0	0	1	1
0	1	1	0	1	1	1
1	0	0	1	1	1	1
1	0	1	1	1	1	0
1	1	0	1	1	0	0
1	1	1	1	0	0	0

Dissenys dels Circuits en Esquemàtic



Simulació

A la següent imatge de la simulació es poden veure les tres entrades, BN0, BN1 i BN2, i es pot observar el valor específic de cadascuna d'elles en la seva entrada corresponent.



La simulació mostra la recreació practica del disseny teòric, la taula de la veritat, mostrada en apartats anteriors. Aquesta representació mostra cadascun dels 8 valors d'entrada que pot tenir la taula, totes elles en codi binari natural de tres bits, i expressa l'equivalent de l'entrada en codi Johnson de 4 bit. Per tant per verificar que la simulació es correcte, aquesta ha de coincidir amb la taula de la veritat.

