

Informatique embarquée

TP1 - Ex1

On considère les circuits X et Y suivants:

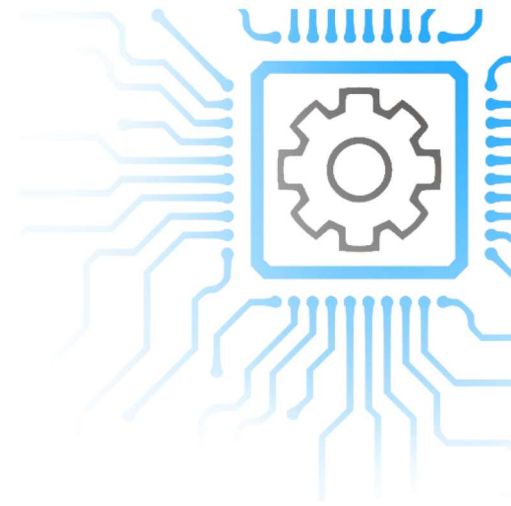


Avec:

Circuit X réalise un ET logique entre les entrées A_1 et B_1

Circuit Y réalise un XOR logique entre les entrées A_2 et B_2

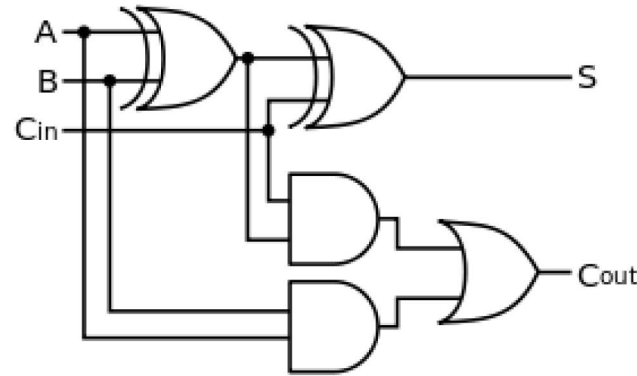
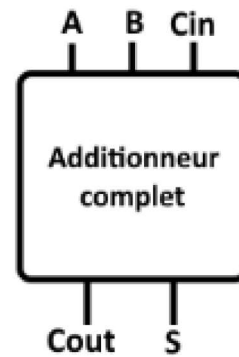
Ecrire les parties *entity* et *architecture* de chaque circuit.



Informatique embarquée

TP1 – Ex2

On considère le logigramme d'un additionneur complet suivant :

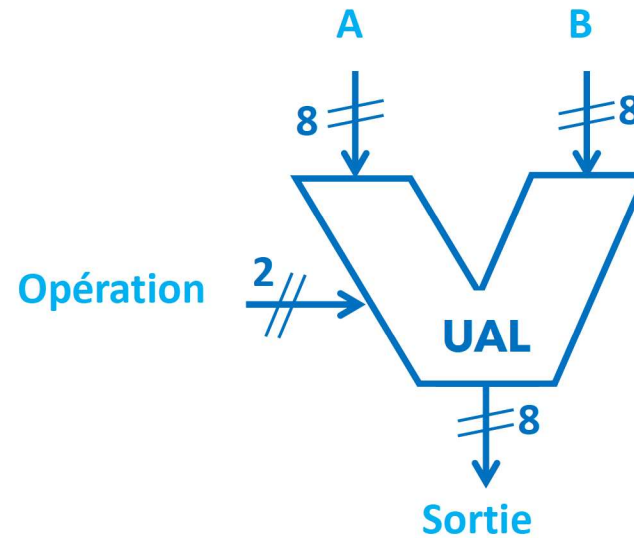


- 1- Donner la forme canonique des sorties S et Cout en fonction des entrées A,B,Cin.
- 2- Ecrire le code VHDL (entity, architecture) qui implémente l'additionneur complet

Informatique embarquée

TP1 – Ex3

On considère l'UAL simple suivante:



Avec:

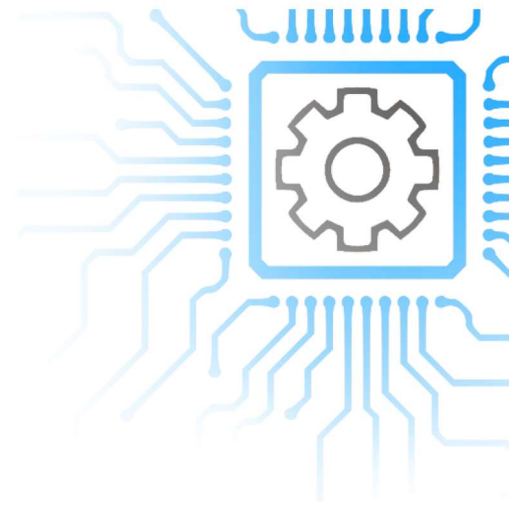
Opération = 00 → Addition de A et B

Opération = 01 → Soustraction de A et B

Opération = 10 → A ET B (bit par bit)

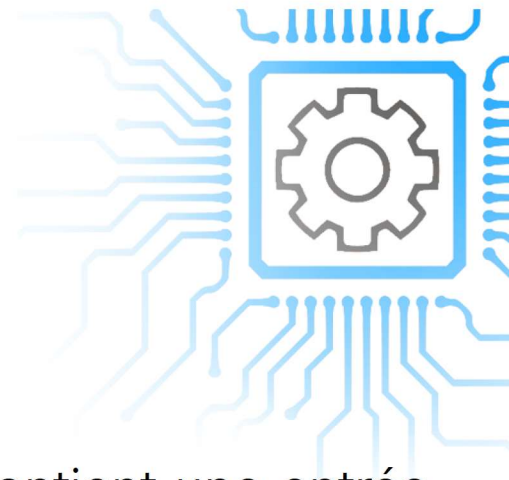
Opération = 11 → A OU B (bit par bit)

Ecrire la description de cette UAL simple.



Informatique embarquée

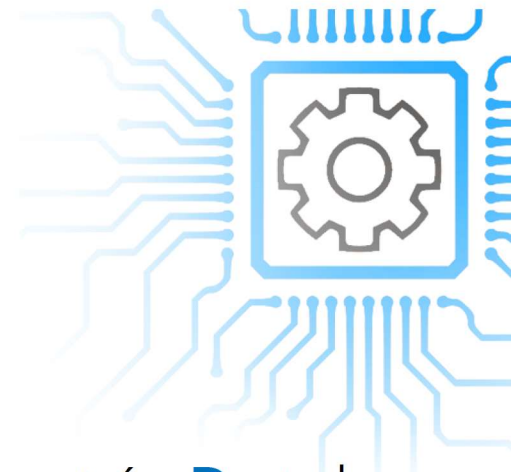
TP2



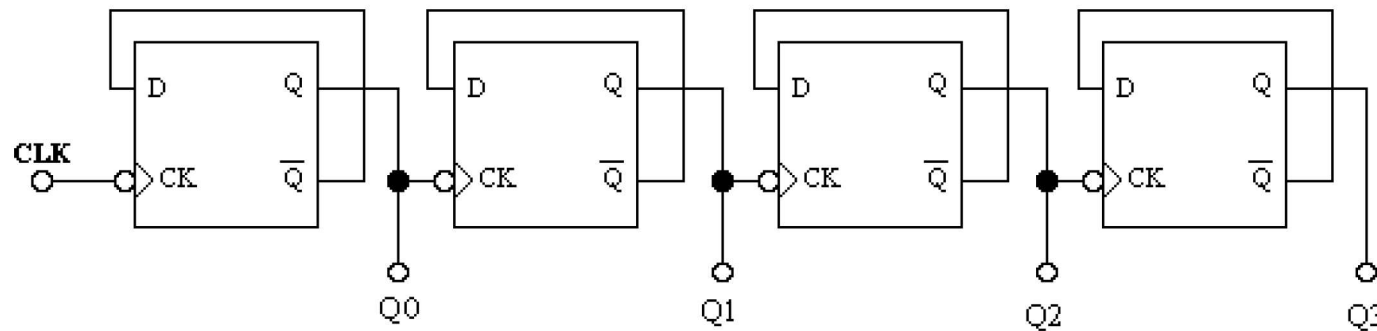
- 1- Ecrire le code VHDL pour réaliser un compteur synchrone modulo 16. Le compteur contient une entrée **Clk** (horloge) et une sortie **Q**.
- 2- Réécrire le code précédent en ajoutant deux autres entrées:
 - **En**: pour activer/désactiver le comptage
 - **RST**: pour remettre à zéro le compteur

Informatique embarquée

TP3 – Ex1



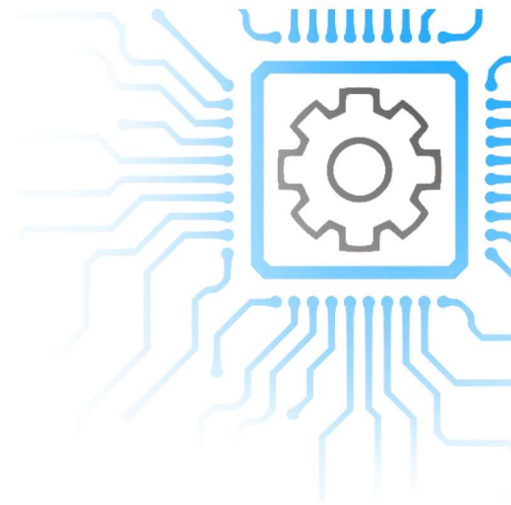
- 1- Ecrire le code VHDL d'une bascule D qui fonctionne sur front descendant avec une entrée **D** et deux sorties **Q** et **Q bar**.
- 2- En utilisant la bascule D de la question 1, réaliser un compteur asynchrone modulo 16



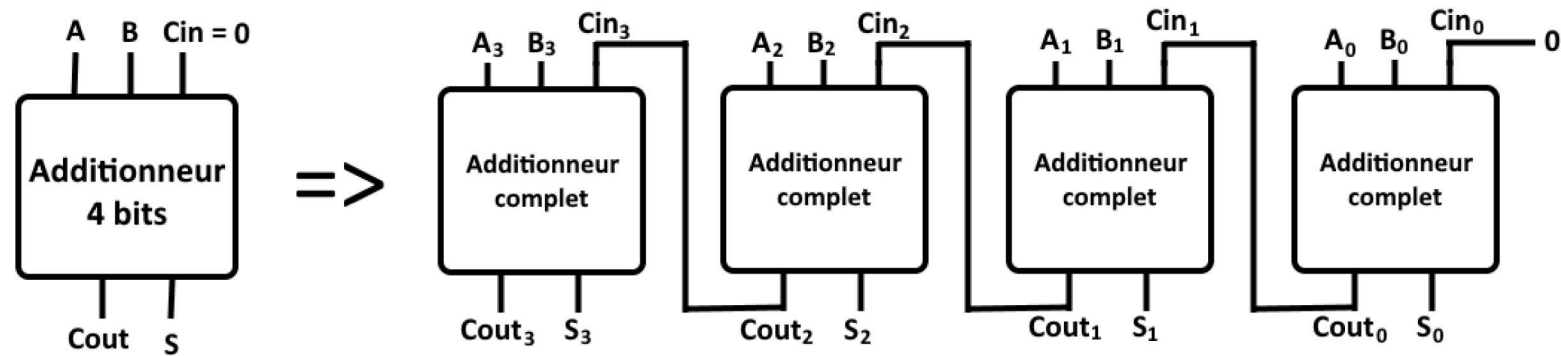
- 3- En utilisant que la description structurelle, créer un nouveau circuit qui se base sur le compteur de la question 2 et qui contient, en plus, une entrée **En** pour activer ou désactiver le comptage.

Informatique embarquée

TP3 – Ex2



On considère l'additionneur 4 bits suivant :



En utilisant l'additionneur complet d'un bit de l'exercice 2 du TP1, donner le code VHDL qui implémente ce circuit

Informatique embarquée

TP4

Ecrire le TestBench des codes réalisés dans les TPs précédents

