Contrôle S2 Architecture des ordinateurs

Durée: 1 h 30

Inscrivez vos réponses <u>exclusivement</u> sur le document réponse. Ne pas détailler les calculs sauf si cela est explicitement demandé. Ne pas écrire à l'encre rouge ni au crayon à papier.

Exercice 1 (9 points)

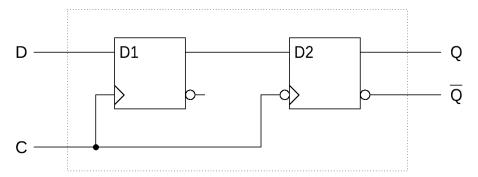
- 1. Convertissez les nombres présents sur le <u>document réponse</u> dans le format IEEE754 **simple précision**. Vous exprimerez le résultat final sous **forme binaire** en précisant les trois champs.
- 2. Donnez la représentation associée aux mots binaires codés au format IEEE754 **double précision** présents sur le <u>document réponse</u>. Si une représentation est un nombre, vous l'exprimerez en base 10 sous la forme $k \times 2^n$ où k et n sont des entiers relatifs.

Pour les questions suivantes, vous traiterez le cas du format à mantisse normalisée uniquement et donnerez le résultat sous la forme d'une puissance de deux.

- 3. Pour la simple précision, quel est le plus petit nombre strictement positif qui, ajouté à 16, donne un résultat différent de 16 ?
- 4. Pour la double précision, quel est le plus petit nombre strictement positif qui, ajouté à 2⁸³, donne un résultat différent de 2⁸³ ?

Exercice 2 (3 points)

Soit le montage ci-dessous :

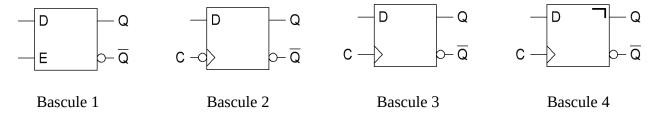


- 1. Complétez le chronogramme sur le <u>document réponse</u> (jusqu'à la dernière ligne verticale pointillée).
- 2. Si l'on considère la totalité de ce circuit comme une seule bascule D, quel est son mode de synchronisation ?

Contrôle S2 1/4

Exercice 3 (2 points)

Donnez le type de chaque bascule ci-dessous (répondre sur le document réponse).



Exercice 4 (6 points)

Complétez les chronogrammes sur le <u>document réponse</u> (jusqu'à la dernière ligne verticale pointillée) pour les montages ci-dessous.

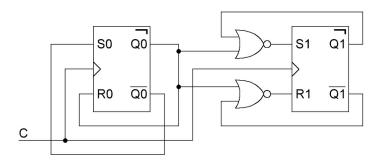


Figure 1

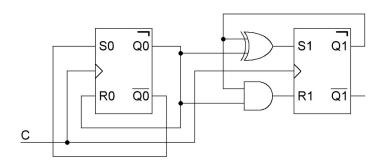


Figure 2

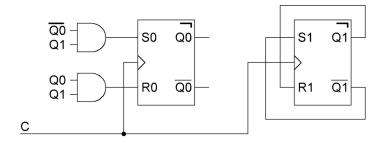


Figure 3

Contrôle S2 2/4