

Réponses aux différentes questions théoriques

1

Question : d'après vous, à quoi correspond le 'bit de carry' dans un additionneur binaire, et pourquoi est-il important dans l'addition de nombres ?

Réponse :

Le bit de carry est le potentiel dépassement qu'il y a lors d'une addition. La carry est très important car si on ne le mettrait pas, on aurait une perte d'information dans les calculs et ils ne correspondraient pas aux bons résultats

2

Définition du modular sum : Un modular sum se calcule en additionnant les données entre elles sans carry puis en effectuant le complément à deux de ce résultat.

Question : A partir de la définition proposée, expliquer ce qu'est un modular sum à l'aide d'un schéma ou d'une explication simple.

Réponse :

Un modular sum est un type d'opération arithmétique qui consiste en une série d'additions, mais sans prendre en compte les retenues (carry). Après avoir effectué ces additions, on applique ensuite l'opération de complément à deux au résultat obtenu.

Voici une explication simple du processus :

Addition sans carry :

Vous additionnez les valeurs de données entre elles comme si vous effectuiez des additions normales, mais sans tenir compte des retenues.

Par exemple, si vous aviez à additionner 7 et 5, au lieu d'obtenir 12, vous obtiendriez simplement 2, car vous ne prenez pas en compte la retenue de 1.

Complément à deux : Une fois que vous avez terminé l'addition sans carry, vous appliquez l'opération de complément à deux au résultat. Le complément à deux consiste à inverser les bits (chiffres binaires) de la somme obtenue et à ajouter 1 au résultat. Cela revient à effectuer une inversion des valeurs (passer de 0 à 1 et vice versa) et à ajouter 1 à la fin.

3

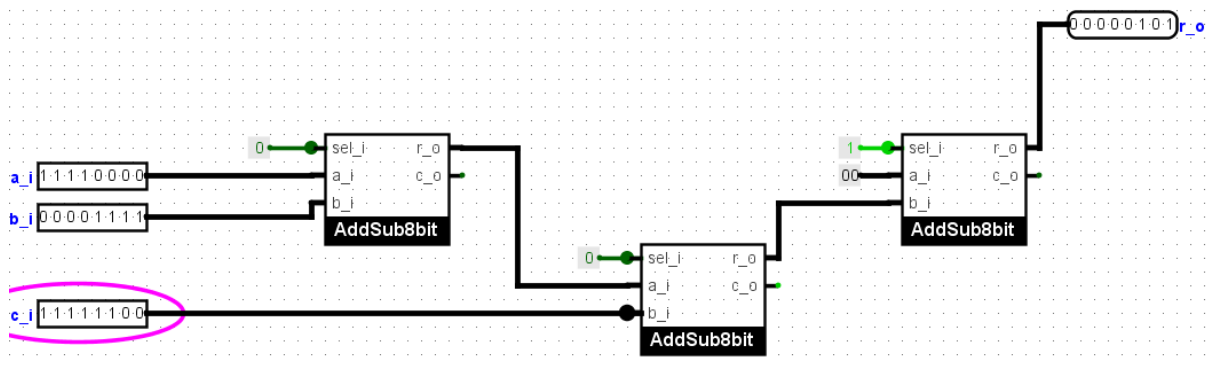
Question : Quelle est la valeur de checksum attendue pour les constantes définies ? (Utiliser les composants créés précédemment).

Réponse :

valeur 0xF0 => 1111 0000

valeur 0x0F => 0000 1111

valeur 0xFC => 1111 1100

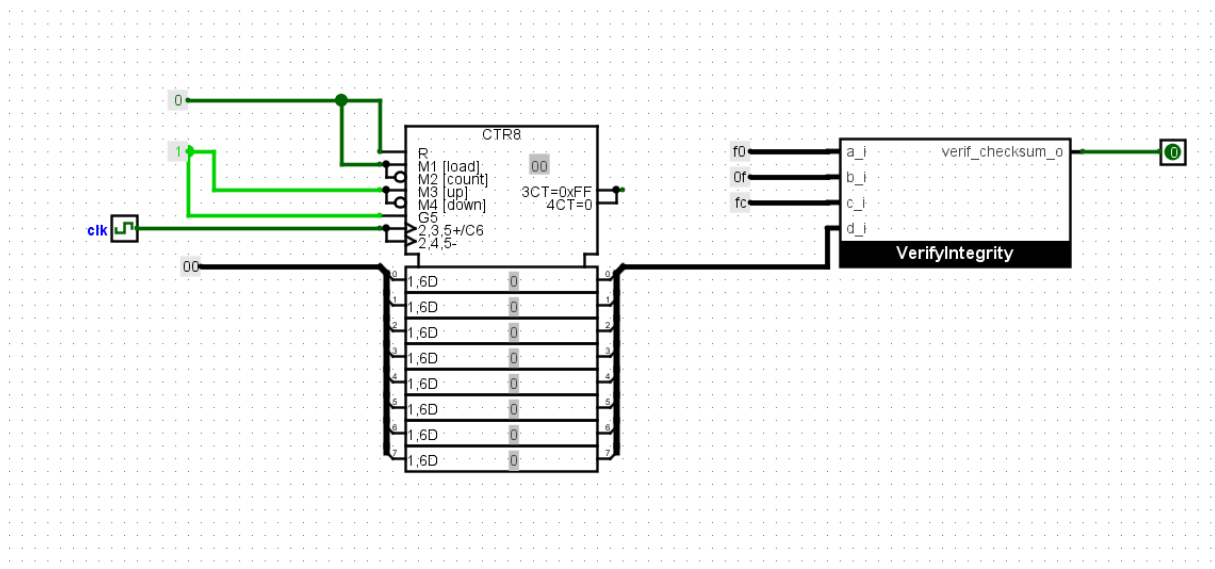


Résultat : 0000 0101 => 0x05

4

Question : Sauvegarder le chronogramme (capture d'écran). Quelles observations peut-on faire ? Selon quelles conditions la sortie VerifyIntegrity passe-t-elle à 1 ? Expliquer votre raisonnement dans le rapport au format .pdf.

Réponse :



Le VerifyIntegrity sera égal à un quand la somme des quatres entrées sera égale à 0 ou si 3 des 4 entrée font le complément à 2 de la quatrième.

Exemple :

