Partiel 2023-2024 - CYBER1 (2h00)

Architecture des Ordinateurs

NOM: PRÉNOM:

Vous devez respecter les consignes suivantes, sous peine de 0 :

- Lisez le sujet en entier avec attention
- Répondez sur le sujet
- Ne détachez pas les agrafes du sujet
- Écrivez lisiblement vos réponses (si nécessaire en majuscules)
- Les appareils électroniques sont tous interdits (calculatrices également)
- Ne trichez pas

1 Conversions Binaires (6 points)

1.1 (1 point) Rappelez les 14 premières puissances de 2 :

2^{0}	2^1	2^2	2^3	2^4	2^5	2^{6}	2^7	2^{8}	2^{9}	2^{10}	2^{11}	2^{12}	2^{13}

1.2 (2 points) Convertissez ces nombres en décimaux :

	non-signé	signé
% 1010 0011 1011		
\$ B52		

1.3 (3 points) Convertissez ces nombres décimaux en binaire sur 12 bits, puis en hexadécimal.

	binaire								hexadécimal		
42											
1789											
-404											

- 2 Conversions Flottants (3 points)
- 2.1 (1 point) Rappelez les formats IEEE 754 des flottants, les formules décimales associées, et les biais :

précision		
simple précision (bits)		
double précision (bits)		

	biais
simple précision	
double précision	

Formule(s) mathématique(s) simple précision :

 $Formule(s)\ math{\'e}matique(s)\ double\ pr\'ecision:$

2.2 (2 points) Calculez la valeur décimale du plus petit flottant dénormalisé en double précision :

3 Interprétations (6 points)

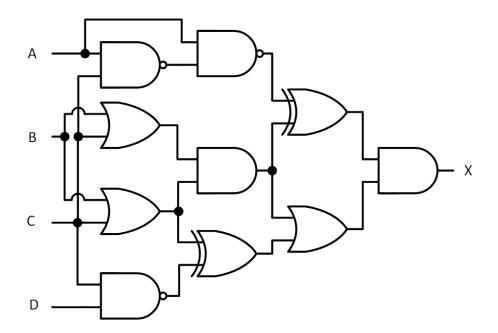
3.1 (6 points) Convertissez la donnée suivante selon chaque interprétation :

\$ 4231 2000

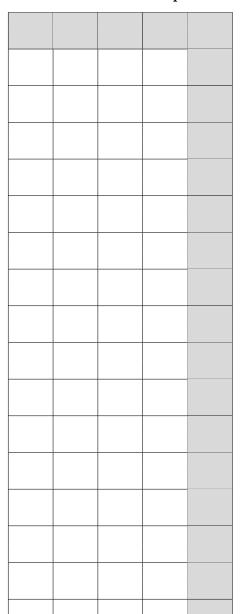
Un flottant simple précision	Quatre caractères
Deux entiers non signés en base 10	Deux entiers signés en base 10
Deux entiers base 10 depuis le code Gray	Deux entiers base 10 depuis le BCD

4 Circuits logiques (5 points)

4.1 (1 point) Écrivez la formule associée à ce schéma :



(1 point) Remplissez la table de 4.3 4.2vérité de la formule précédente :



(2 points) Déduisez-en la formule des mintermes, ainsi que la formule des maxtermes:

Mintermes:

Maxtermes:

(1 point) Remplissez le tableau de Karnaugh, formez les groupes, et déduisezen la formule réduite :

