

L3 EEA
Systèmes numériques

TD n° 2 : architecture

1. Préliminaire

Finir le TD 1

2. Arithmétique et modification du registre d'état

Pour chacune des opérations suivantes :

- $(10)_{10} + (1F)_{16}$
- $(128)_{10} + (11)_{10}$
- $(-1)_{10} + (11100000)_2$
- $(50)_{10} - (15)_{10}$
- $(15)_{10} \times (7)_{10}$
- $(FF)_{16} + (A1)_{16}$

2.1. Effectuer le calcul en binaire.

2.2. Ecrire les modifications des bits du registre d'état (CCR). On précisera en particulier les dépassements de capacité, la retenue et la demi-retenu.

2.3. En fonction du format des nombres (signés ou non), expliquer la validité du résultat.

3. Etude des accumulateurs et des registres d'index

3.1. On souhaite faire une temporisation. Pour cela, on décrémente une grande valeur. Quelle est la plus grande valeur pouvant être stockée sur

- l'accumulateur A,
- l'accumulateur B,
- l'accumulateur D,
- le registre d'index X,
- le registre d'index Y,

3.2. Soit la multiplication de 125×2 en base de 10. Détailler le contenu des accumulateurs et du CCR pendant cette opération.