

Série de TD N° 5  
Electronique Numérique

1. Réaliser un logigramme qui détermine le maximum des trois entiers naturels x, y et z, codés en binaire pur sur 8 bits.

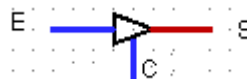
```
if(x>y)
    max=x;
else
    max=y;
if (z>max)
    max=z;
```

2. Donner le logigramme qui teste si un entier naturel N, codé sur 8 bits, est pair. Si ce test est vrai N sera affiché:

```
if (N%2==0)
    printf (" %d " ; N);
```

Utiliser le Buffer contrôlé du **dossier « Gates »** pour contrôler l’affichage de N. L’affichage sera effectué par Hex Digit Display.

Si C=1 alors S=E



3. Opérations arithmétiques

a. Donner la condition nécessaire et suffisante pour qu’un additionneur parallèle sur n bits puisse effectuer dans Z, sans ajouter aucune porte logique, les opérations suivantes :

$A + B$ ,  $A - B$ ,  $B - A$ ,  $-A - B$  (A et B sont  $>0$ , leurs valeurs absolues sont codées sur n bits en binaire pur).

b. On désire matérialiser, par un logigramme, l’opération arithmétique suivante :

$S = \text{Maximum}(A, B, C) - \text{Minimum}(A, B, C)$

Les variables impliquées dans cette opération sont codées sur 8 bits en binaire pur.

Les composants à utiliser: des comparateurs, des multiplexeurs et un additionneur (avec cin = 1 pour effectuer la soustraction). Indiquer les data bits de chaque composant.