

## TD3 FDS – Master 2 ISC, 2006/07

### Exo 1

Définissez un module `Nor`, qui prend 2 variables booléennes `in1`, `in2` en entrée, et calcule en sortie le NOR `out` des entrées.

### Exo 2

1. Est-ce que la définition suivante est conforme aux définitions ? Justifiez votre réponse.

```
hide z in
  || Nor [in1, in2, out1 ← set, z, out]
  || Nor [in1, in2, out1 ← reset, out, z]
```

2. Considérez le module suivant :

```
module Delay is
  interne state : bool
  interface out : bool
  externe in : bool
  atome Output // W : out, R : state
  atome State // W : state, P : in
  InitUpdate
  | true → state' = in'
```

Décrivez le comportement de `Delay`. Est-ce qu'il s'agit d'un module fini ? fermé ? déterministe ? asynchrone ?

### Exo 3

Le module `Count1` vu en cours est spécifié de la manière suivante :

```
module Count1 is
  interface out, carry : {0, 1}
  externe start, inc : bool
```

Le module utilise les 2 variables externes `start`, `inc` pour modifier un compteur d'un bit. Si `start` est vrai, alors le compteur est remis à 0 (quelque soit la valeur de `inc`). Sinon, si `inc` est vrai, la valeur du compteur est incrémentée. Dans les variables `out`, `carry` on calcule la valeur du compteur et la retenue de l'incrément.

Utilisez `Count1` pour définir un module `Count3` qui modifie de la même façon un compteur de 3 bits :

```
module Count3 is
  interface out : {0, ..., 7}
  externe start, inc : bool
```