Extension logic pour le format jps

2 Mai 2005

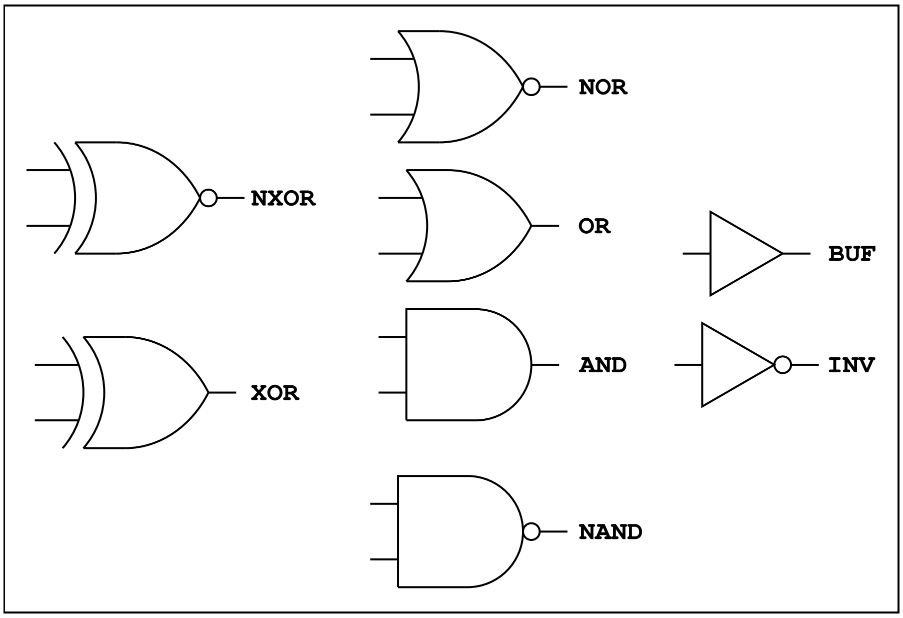
L'extension logic' propose 8 nouveaux symboles placé dans l'environnement picture. Le codage de ces symboles est une transcription du codage MetaFont de la *loggates font* de Nico Verwer[(1)]. Les paramètres et syntaxes proposées sont directement inspirées de l'extension pstricks *pst-circ*[(2)].

1. Utilisation

Pour pouvoir utiliser l'extension, insérer la commande **`uselogic`** dans le source jps.

2. Les nouveaux symboles

Il y a 8 symboles : **`AND`**, **`NAND`**, **`OR`**, **`NOR`**, **`XOR`**, **`NXOR`**, **`INV`** et **`BUF`**, tous placés dans l'environnement picture du format jps, ils se positionnent et s'assemblent aux moyens des commandes de cet environnement[(3)].



3. Paramètres

- *logicUnit* : Échelle pour le dessin du symbole. **valeur par défaut :** $0,5$
- *logicNInput* : Nombre d'entrées de la cellule. **valeur par défaut :** 2
- *logicWireLength* : Longueur des pattes de raccordement (unité jps). **valeur par défaut :** $0,5$

À chaque affichage d'une nouvelle cellule, le paramètre *logicNInput* retrouve sa valeur par défaut.

4. Points spéciaux

Outre les 16 points habituels fournis par l'environnement picture, chaque cellule comprend au moins 3 points spéciaux supplémentaires : **`out`** qui correspond au point de raccordement à la sortie ainsi qu'un point associé pour chaque entrée : **`in0`** pour la première, **`in1`** pour la deuxième, etc. . .

Seuls les objets **`INV`** et **`BUF`** font exception : ils n'ont qu'une entrée et donc un seul point spécial associé : le point **`in`**.

5. Exemples simples

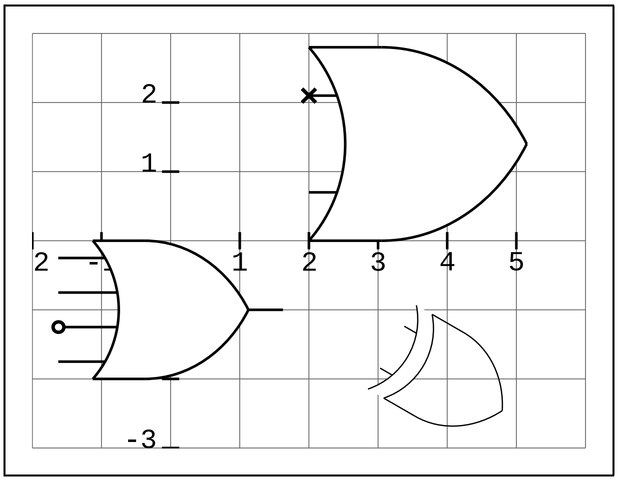
5.1 - Avec l'environnement picture

En utilisant seulement l'environnement picture, il est possible d'appliquer aux objets translations, changements d'échelles, rotations, et de récupérer les coordonnées des points spéciaux attachés à l'objet.

[(1)] CTAN : **`macros/latex209/contrib/loggates/`**
[(2)] **`http://www.ctan.org/tex-archive/graphics/pstricks/contrib/pst-circ/logic.pdf`**
[(3)] **`http://melusine.eu.org/syracuse/texpng/jpv/guide_jps/doc-picture.xml`**

le fichier *jps*

```
uselogic
-2 6 setxrange
-3 3 setyrange
20 setxunit
quadrillage marks

/logicNInput 4 def      %% nombre d'entrees (defaut 2)
0 -1 (OR) ccpict
/in1 pictget circ       %% une borne a l'entree 1 (en utilisant
                        %% l'environnement picture)

/logicUnit .7 def       %% echelle (defaut : .5)
/logicWireLength 0 def  %% longueur des pattes (defaut : .5)
2 0 (OR) bbpict
/in1 pictget times2     %% une croix a l'entree 1 (en utilisant
                        %% l'environnement picture)
%% avec reduction et rotation
4 -2 [.5 .5] {-30} (XOR) ccpict
```

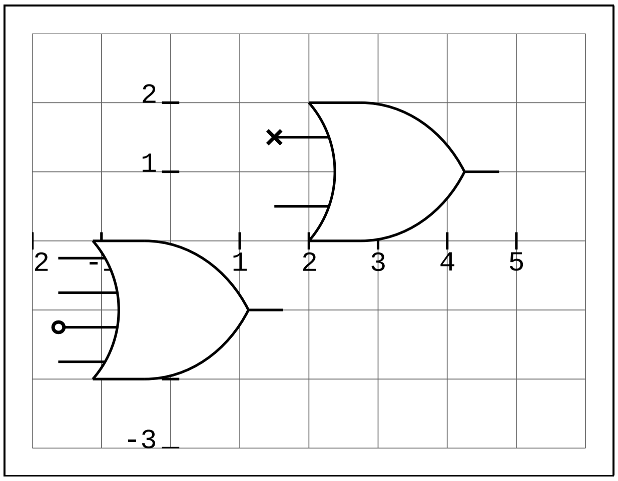


5.2 - Avec les nœuds

Pour des montages plus complexes, on peut utiliser les facilités offertes par les nœuds : lorsque l'on déclare un nœud et que le positionne le paramètre *loadnodedict* à **`true`**, l'ensemble des points spéciaux attachés au nœud sont tranférés dans le dictionnaire courant (les noms des points sont alors suffixés par le nom du nœud). Ainsi, la commande **`Ain0`** désignera le point spécial **`in0`** du nœud *A*. :

le fichier *jps*

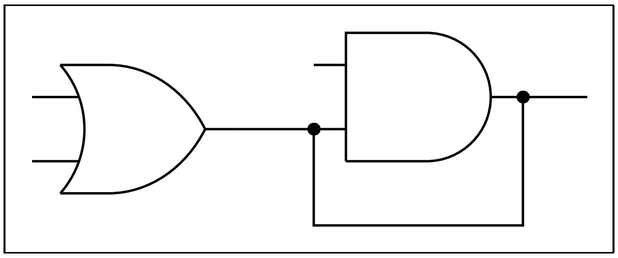
```
uselogic
-2 6 setxrange
-3 3 setyrange
20 setxunit
quadrillage
marks
/loadnodedict true def  %% permet de recup les pts speciaux ds le
                        %% dictionnaire courant

/logicNInput 4 def      %% nombre d'entrees (defaut 2)
(A) node                %% on nomme le noeud
0 -1 (OR) ccpict
(B) node
2 0 (OR) bbpict
Ain1 circ       %% une borne a l'entree 1 de A
Bin1 times2     %% une croix a l'entree 1 de B
```



6. Autres exemples

le fichier jps

```
uselogic
autocrop
20 setxunit
/loadnodedict true def

(A) node                    %% declaration du noeud A
0 -1 (AND) ccpict           %% cellule AND en (0,-1) (cc => plein centre)
(B) node                    %% declaration du noeud B
Ain0 -1 0 addv (OR) clpict  %% cellure OR a gauche du point Ain0
                            %% (entree0 de A) decale du vecteur (-1,0)

[Aout Aout 1 0 addv] ligne  %% ligne entre le point Aout (sortie de A)
                            %% et Aout decale de (1,0)
Ain0 Bout (-) pcline        %% line entre Ain0 et Bout

/angleA -90 def             %% dessin du pont
/armA 30 def
Ain0 Aout (*-*) pcbar
```

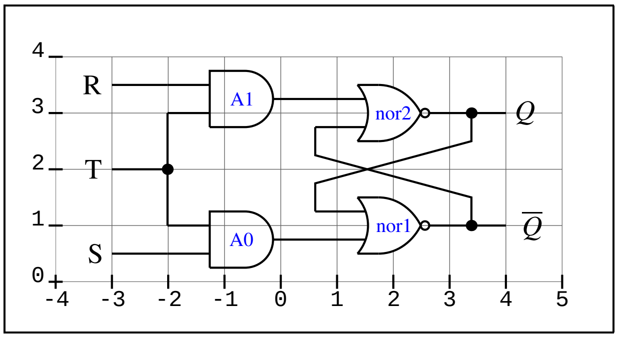


le fichier jps

```
uselogic
-4.5 5.5 setxrange
-4 5 setxrange
-.5 4.5 setyrange
0 4 setyrange

quadrillage
-4 0 setorigine
marks
[0 4] {ymark} apply
[0 5] {xmark} apply
20 setxunit
/logicUnit .25 def
/loadnodedict true def
/logicWireLength .75 def
```

le fichier jps (suite)

```
(A) node              %% declaration du noeud A
2 1 (NOR) ccpict      %% cellule NOR en (0,1) (cc => plein centre)
(B) node              %% declaration du noeud B
2 3 (NOR) ccpict

(C) node
Bin1 () (AND) clpict  %% cellule AND centree a gauche de l'entree 1 de
                      %% B, sans le decalage propose par pict
(D) node
Ain0 () (AND) clpict

/R {Cin1 exch pop -3 exch} def %% le point d'abscisse -3 a la hauteur
                               %% de l'entree 1 de C
/S {Din0 exch pop -3 exch} def
/T {R S milieu} def
/Q {Bout exch pop 4 exch} def
/Qbar {Aout exch pop 4 exch} def

[S Din0] ligne
[R Cin1] ligne
[Qbar Aout] ligne
[Q Bout] ligne

/angleA -90 def
/angleB 90 def
Bin0 Aout (-*) pcdiag
Bout Ain1 (*-) pcdiag

[Cin0 Din1] ligne
[T Cin1 Din0 milieu] (-*) ligne

setTimes
   (S) S cltext
   (R) R cltext
   (T) T cltext
setTimesItalic
   (Q) Q crtext
#tex# $\overline Q$
Qbar crtexlabel

%% des labels sur les cellules
7 setfontsize
setTimes
bleu
(A1) Cccpictpoint cctext
(A0) Dccpictpoint cctext
(nor1) Accpictpoint cctext
(nor2) Bccpictpoint cctext
```



le fichier jps

```
%% source : reds.eivd.ch/download/manuels/ElecNum_T1_v10.pdf
uselogic
autocrop
-5 7 setxrange
-5 6 setxrange
30 setxunit
/logicUnit .25 def
```

le fichier jps (suite)

```
/loadnodedict true def

/logicNInput 3 def
(A) node              %% declaration du noeud A
3 2 (OR) ccpict      %% cellule NOR en (0,1) (cc => plein centre)

/logicWireLength .75 def
(B) node
Ain1 1.5 add () (AND) clpict
(C) node
Ain1 () (AND) clpict
(D) node
/logicNInput 3 def
Ain1 1.5 sub () (AND) clpict

[Bout Ain2] ligne
[Dout Ain0] ligne

/logicWireLength .25 def
/logicUnit .2 def
(E) node
Cin0 () (INV) clpict
(F) node
Din2 (hadjust 5) (INV) clpict

/A {Bin1 exch pop -3.2 exch} def
/B {Cin1 exch pop -3.2 exch} def
/C {Cin0 exch pop -3.2 exch} def

[A Bin1] ligne
[B Cin1] ligne
[C Ein] ligne
[Fout Din2] ligne

/angleA 180 def
/angleB 90 def
Bin0 Ein (-*) pcangle

/angleB -90 def
Fin A .5 0 addv (-*) pcangle
Din0 C .7 0 addv (-*) pcangle
Din1 B 1 0 addv (-*) pcangle

setTimesItalic
   (A) A cltext
   (B) B cltext
   (C) C cltext
   (AC) Bout ultext
#tex# $B\overline C$
Cout ultexlabel
#tex# $\overline ABC$
Dout (3 0) ultexlabel
#tex# $Y = AC \, \# \, B\overline C \, \# \, \overline ABC$
Aout (-10 0) ubtexlabel
```