

Nous sommes parfois amenés à faire des traductions binaire-hexadécimale. Pour cela nous utilisons un tableau de conversion et l'appliquons à des groupes de 4 chiffres.

Par exemple le nombre 1101011 donne :

0110 1011

6 B

→ 6B

PS : Cela ne change rien d'ajouter un ou plusieurs '0' tout à gauche du nombre binaire.

Maintenant à vous de jouer !

Vous devez traduire 1101111011110111 :

Entrez la traduction ici :

Tableau de conversion :

0000 ↔ 0

0001 ↔ 1

0010 ↔ 2

0011 ↔ 3

0100 ↔ 4

0101 ↔ 5

0110 ↔ 6

0111 ↔ 7

1000 ↔ 8

1001 ↔ 9

1010 ↔ A

1011 ↔ B

1100 ↔ C

1101 ↔ D

1110 ↔ E

1111 ↔ F

1101 1110 1111 0111

D    E    F    7

La bonne réponse est : DEF7 !

Nous sommes souvent amenés à traiter diverses conditions lorsque nous faisons de la programmation. Par exemple si l'événement 'A' est vrai et l'événement 'B' est faux alors faire l'événement 'S1' sinon faire 'S2'...

Chaque condition est soit 'vraie' (true) soit 'fausse' (false). '1' correspond à 'true' et '0' correspond à 'false'.

Il y a donc plusieurs entrées ('A', 'B', 'C'...) et minimum une sortie (ici 'S1', 'S2'...).

Ces conditions peuvent se représenter sous la forme de circuits de conditions booléenne.

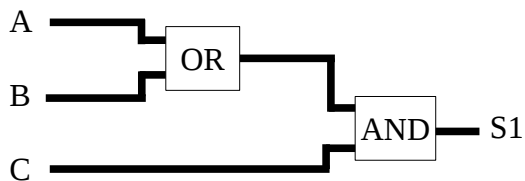
Les entrées sont à gauche, les sorties à droite.

Chaque condition a deux entrées et une sortie, on peut ensuite les combiner entre elles.

La condition 'AND' a sa sortie à '1' seulement si toutes ses entrées sont à '1', sinon sa sortie est à '0'.

La condition 'OR' a sa sortie à '1' si au moins l'une de ses entrées sont à '1'.

On a ensuite ce genre de circuit :



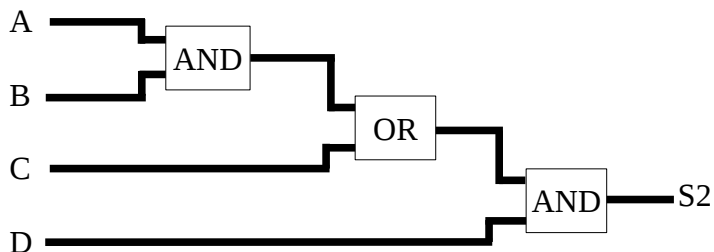
Ici la sortie 'S1' est à '1' si :

A=1 ; B=0 et C=1

OU A=0 ; B=1 et C=1

OU A=1 ; B=1 et C=1.

Qu'en est-il de 'S2' dans le cas suivant :



Complétez les lignes suivantes :

-Si A=1 ; B=0 ; C=1 et D=1, alors S2=\_ ?

-Si A=1 ; B=1 ; C=1 et D=0, alors S2=\_ ?

-Si A=1 ; B=1 ; C=0 et D=1, alors S2=\_ ?

-Si A=0 ; B=1 ; C=1 et D=0, alors S2=\_ ?

Tableau de conversion :

0000 ↔ 0

0001 ↔ 1

0010 ↔ 2

0011 ↔ 3

0100 ↔ 4

0101 ↔ 5

0110 ↔ 6

0111 ↔ 7

1000 ↔ 8

1001 ↔ 9

1010 ↔ A

1011 ↔ B

1100 ↔ C

1101 ↔ D

1110 ↔ E

1111 ↔ F

Maintenant si je vous dis que les 4 réponses que vous venez d'entrer forment un nombre binaire (le haut correspond à la partie la plus à gauche du nombre et le bas correspond à la droite).

En DUT Info il faut savoir que les modules (matières) sont liés entre elles.

Je vais donc vous demander de traduire le nombre obtenu, en hexadécimale :

Le résultat est : \_ ?

Les bonnes réponses sont :

- Si  $A=1$  ;  $B=0$  ;  $C=1$  et  $D=1$ , alors  $S2=1$
- Si  $A=1$  ;  $B=1$  ;  $C=1$  et  $D=0$ , alors  $S2=0$
- Si  $A=1$  ;  $B=1$  ;  $C=0$  et  $D=1$ , alors  $S2=1$
- Si  $A=0$  ;  $B=1$  ;  $C=1$  et  $D=0$ , alors  $S2=0$

→ 1010

Et le résultat est : 'A'.