



DUREE : 4 heures

Savoirs associés :

S2-2 : Traitement de l'information – Circuits logiques

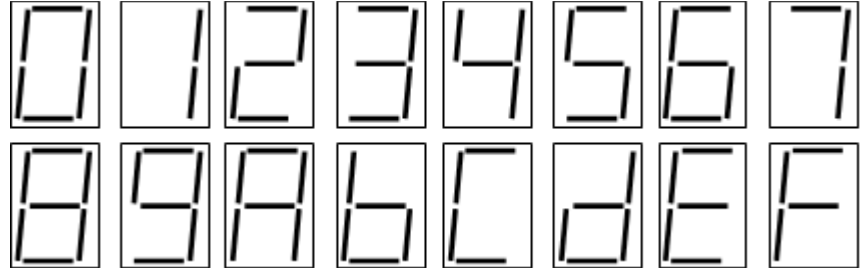
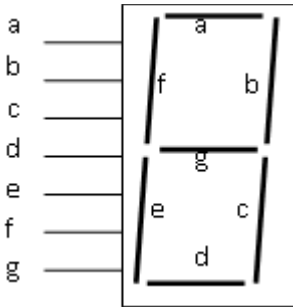
S2-2 : Traitement de l'information – Fonction codage / transcodage

S2-2 : Traitement de l'information – Mémoires électroniques

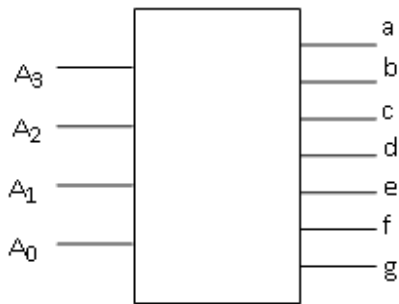
I-Afficheur 7 segments :

Lorsque un niveau logique haut est présent sur une broche, le segment correspondant s'allume.

l'ensemble des caractères qui sont affichés est le suivant :



II-Décodeur 7 segments :



Fonctionnement :

Pour une combinaison de valeurs d'entrées (0 ou 1), les sorties prenant la valeur 1 sont celle portant le même nom que les segments qui s'allument pour afficher le chiffre associé à cette combinaison (n° de ligne de la table).

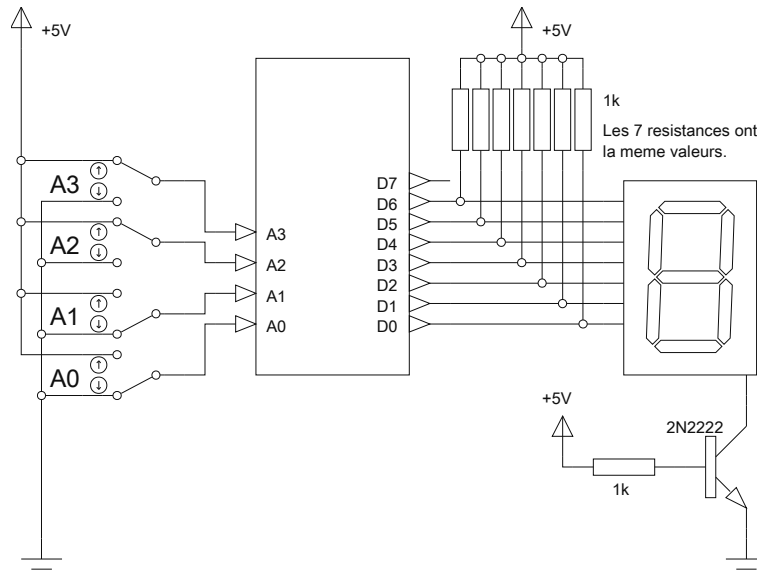
Ex : pour le chiffre 7 (0, 1, 1, 1) ce sont les segment a,b et c qui s'allument.

Compléter la table suivante.

@	A ₃	A ₂	A ₁	A ₀	a	b	c	d	e	f	g
0											
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
A											
B											
C											
D											
E											
F											

Décodeur 7 segments à PLA

Saisir le schéma suivant à l'aide du logiciel ISIS :



La mémoire est composée d'un décodeur 1/16 (**annexe A-1**) et d'une matrice de 16 lignes et 8 colonnes (**annexe A-2**) dont seule la ligne correspondante au chiffre 7 à été saisie à titre d'exemple.

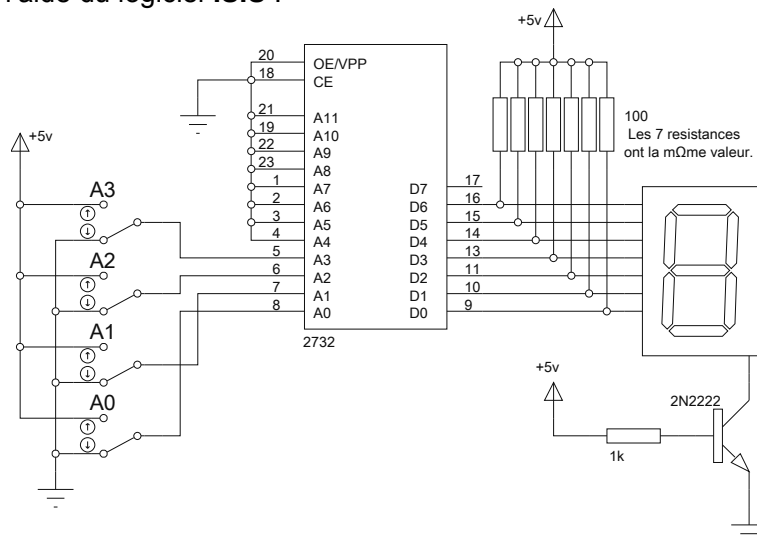
Récupérer le fichier **Decod 7 segs.DSN** sur le serveur.

Compléter le reste de la matrice à l'aide de la table de vérité en page 1.

Vérifier le bon fonctionnement avec la simulation.

Décodeur 7 segments à EEPROM

Saisir le schéma suivant à l'aide du logiciel ISIS :



Récupérer depuis "**stock-sambaressources\2SEN\Numerique\Prog\EEPROM\7Segs**" le fichier "**7Segs.bin**" et l'enregistrer dans l'espace de travail.

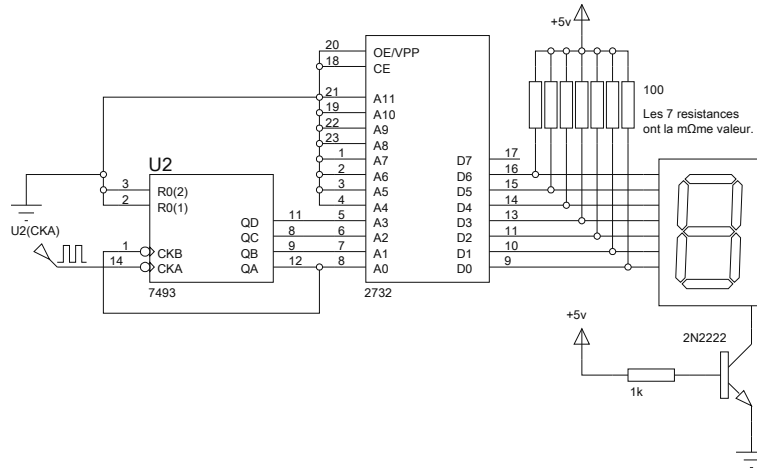
Ouvrir ce fichier avec l'utilitaire "**HexEdit**", puis y inscrire les séquences hexadécimales correspondant au codes 7 segment des caractères (chiffres et lettres) définies pendant le **TD** sur le décodeur.

Transférer ce fichier dans la mémoire sous "**Isis**".

Vérifier le bon fonctionnement de la simulation.

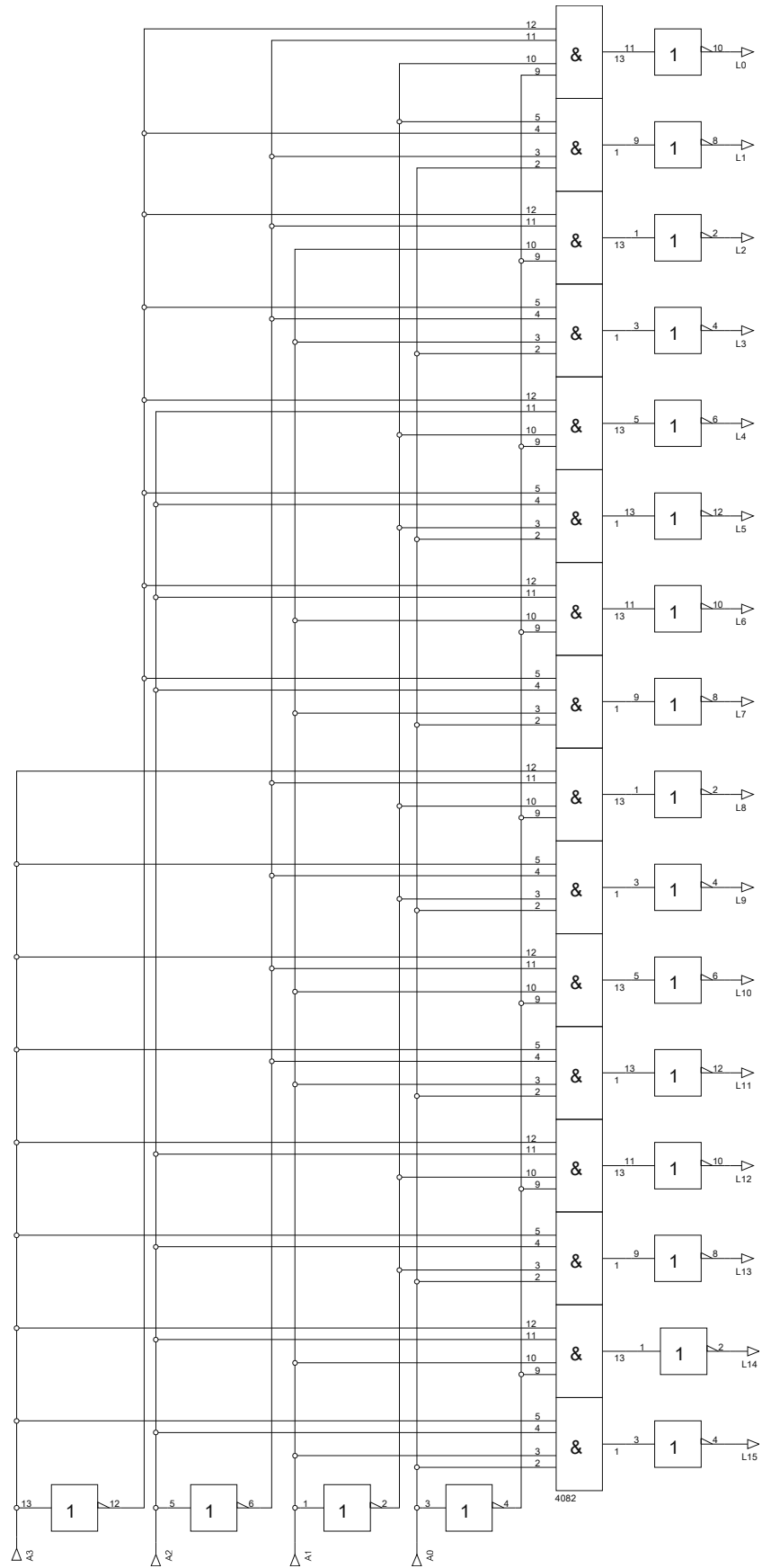
Génération automatique des nombres binaires

Pour éviter de manipuler les interrupteurs on peut réaliser le montage correspondant au schéma suivant :



Annexe A-1

Le décodeur :



Annexe A-2

La matrice :

Cliquer sur View et Snap 50 th.

Les lignes sont séparées pas 4 carreaux et les colonnes par 9 carreaux.

Les 7 résistances ont la même valeur.

La ligne correspondant au chiffre 7 à été saisie.

