

## 1. Algorithmes

- Écrire un algorithme qui demande l'âge d'un enfant à l'utilisateur. Ensuite, il l'informe de sa catégorie :
  - « Poussin » de 6 à 7 ans ;
  - « Pupille » de 8 à 9 ans ;
  - « Minime » de 10 à 11 ans ;
  - « Cadet » après 12 ans.
- Écrire un algorithme qui demande un nombre de départ, et qui ensuite écrit la table de multiplication de ce nombre, présentée comme suit (cas où l'utilisateur entre le nombre 7) :

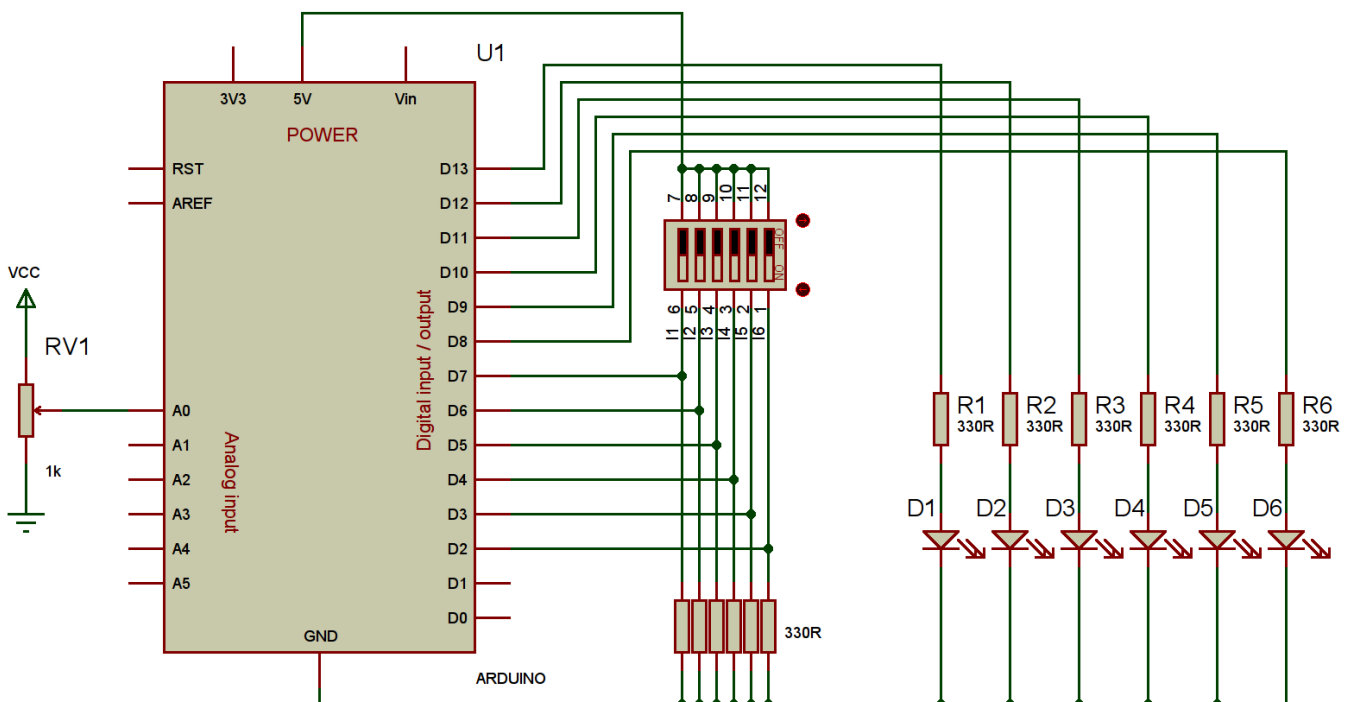
Table de 7 :  
 $7 \times 1 = 7$   
 $7 \times 2 = 14$   
 $7 \times 3 = 21$   
 ...  
 $7 \times 10 = 70$

- Les élections législatives obéissent à la règle suivante :
  - lorsque l'un des candidats obtient plus de 50% des suffrages, il est élu dès le premier tour. ;
  - en cas de deuxième tour, peuvent participer uniquement les candidats ayant obtenu au moins 12,5% des voix au premier tour.

Vous devez écrire un algorithme qui permette la saisie des scores de quatre candidats au premier tour. Cet algorithme traitera ensuite le candidat numéro 1 (et uniquement lui) : il dira s'il est élu, battu, s'il se trouve en ballottage favorable (il participe au second tour en étant arrivé en tête à l'issue du premier tour) ou défavorable (il participe au second tour sans avoir été en tête au premier tour).

## 2. Programmation

Soit le câblage ci-dessous utilisant une carte Arduino Uno :



- Écrire un programme qui allume progressivement les leds D1 à D6 en fonction de la position de RV1.
- Écrire un programme qui affiche en binaire sur les leds D1 à D6 le nombre d'interrupteurs ON (I1 à I6).
- Écrire un programme gérant le fonctionnement d'un parking de 63 places. Le système est commandé par un Arduino.
  - l'interrupteur I1 câblé sur D7 permet de simuler l'entrée d'une voiture : I1 passe de 0 à 1 correspond à l'entrée d'une voiture ;
  - l'interrupteur I2 câblé sur D6 permet de simuler la sortie d'une voiture : I2 passe de 0 à 1 correspond à la sortie d'une voiture ;
  - l'interrupteur I6 permet de réinitialiser le compteur du parking (remise à 0) ;
  - 6 leds, D1 à D6, permettent de visualiser le nombre de voitures dans le parking.
  - si le parking est complet, toutes les leds doivent clignoter.