

Compte Rendu

Projet d'application numéro 3

PRACUCCI Thomas

PERTUY Nathan

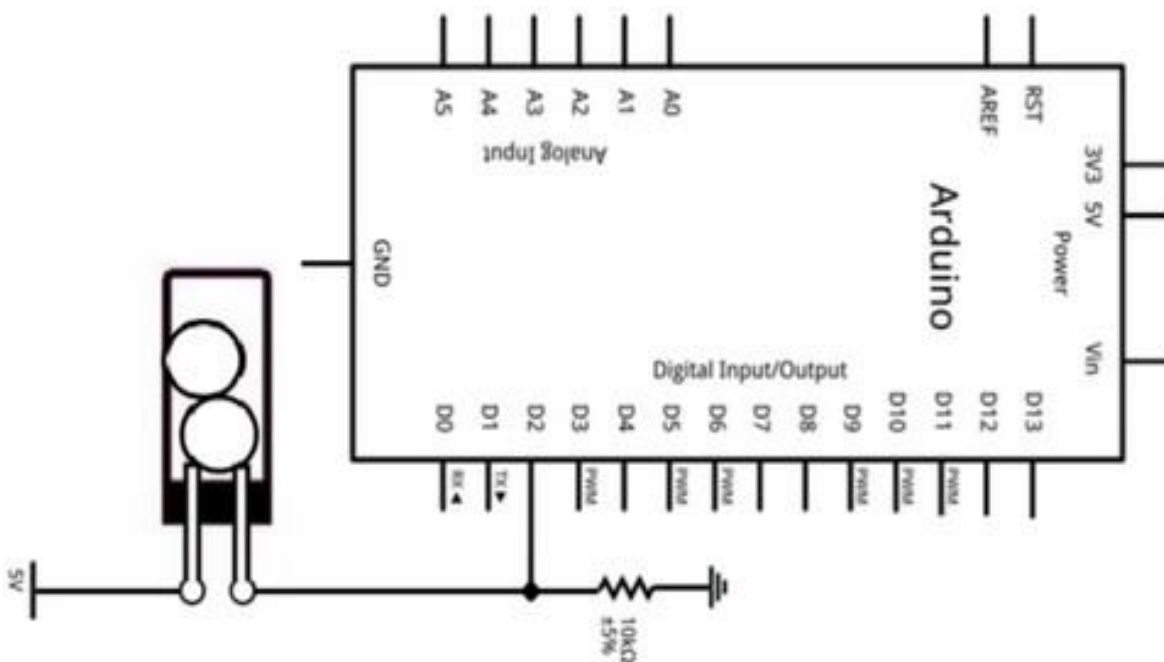
Question 1

```
1 void setup() {
2   Serial.begin(9600);           /*Vitesse de transfert des données*/
3 }
4
5 void loop() {
6
7   int nbr_allumettes;          /*Declaration des variables*/
8   int joueur;
9   int prise;
10  nbr_allumettes= 21;           /*Iniatalisation du nombre d'allumettes et du joueur de départ*/
11  joueur = 1;
12  while (nbr_allumettes > 0)    /*Tant que le nombres d'allumettes est supérieur à 0 */
13  {
14    Serial.print(nbr_allumettes); /*Afficher le nombre d'allumettes et le joueur qui joue */
15    Serial.print(" - Joueur :");
16    Serial.println(joueur);
17    while (!Serial.available()){ /*Bloquer le code tant que l'utilisateur ne joue pas */
18      prise = Serial.parseInt() ; /*Permet de stocker dans la variable l'entrée au clavier de l'utilisateur*/
19      while (prise < 1 or prise > 3) /* Tant que l'entrée de l'ultisateur est différente de 1 2 ou 3 alors*/
20      {
21        while (!Serial.available()){ /*On lui de demande de recommencer */
22          prise = Serial.parseInt();
23        }
24        nbr_allumettes = nbr_allumettes - prise; /*On soustrait le choix de l'utilisateur au nombre d'allumettes */
25        joueur = joueur % 2 + 1; /*On change de joueur */
26        if ( nbr_allumettes < 1) /*SI le nombre d'allumettes = 0 */
27        {
28          Serial.print(" Le joueur"); /*Le joueur tirant la dernière allumettes est perdant */
29          Serial.print(joueur);
30          Serial.print(" a perdu ! ");
31        }
32      }
33    }
34 }
```

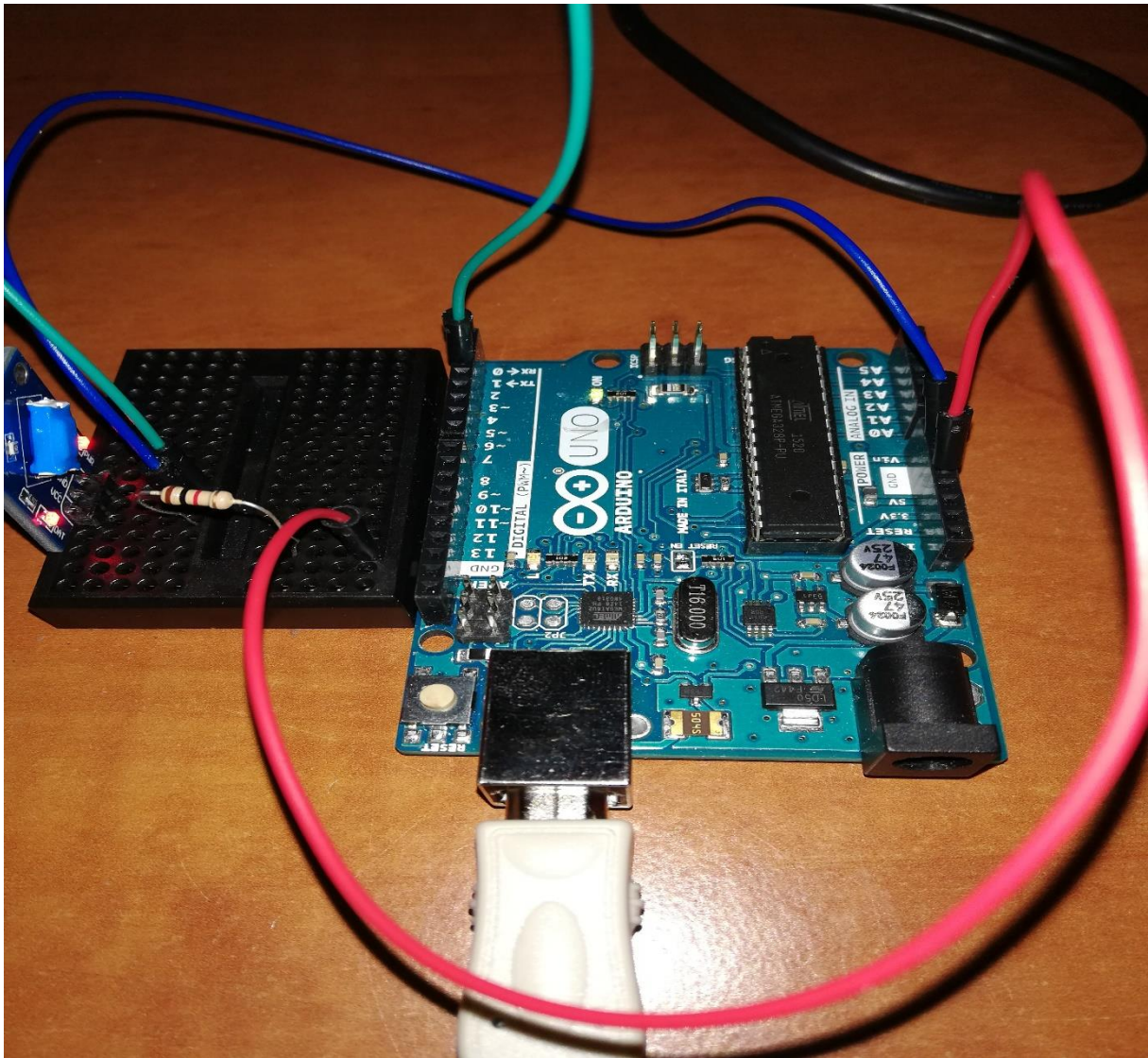
Dans cette question nous devons traduire un pseudo-code en langage Arduino qui nous permet de jouer au jeu de Nim en rentrant des données au clavier via le port série. Le code ci-dessus représente le pseudo-code une fois traduit. Cette question nous à permit de comprendre comment acquérir et traiter des informations via le port série.

Question 3

Cette question nous demande de mettre en marche un détecteur d'inclinaison qui jouera le rôle d'un détecteur de secousse dans le but d'augmenter l'interaction de jeu entre les joueurs.



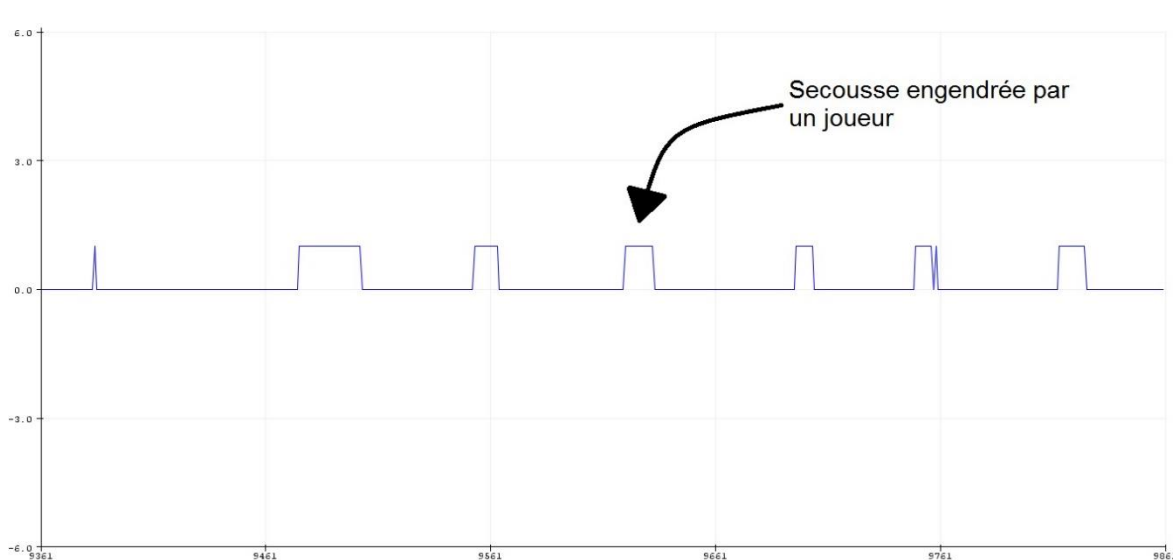
Voici le schéma du montage réalisé, suivi d'une photo du montage réel.



Une fois le montage réalisé nous exécutons un code permettant d'afficher dans le port série les informations renvoyées par la carte Arduino et le détecteur de secousses.

```
1 void setup() {
2   Serial.begin(9600);           /*Vitesse de transfert des données*/
3   pinMode(2, INPUT);          /*Initialisation sur le pin 2*/
4 }
5
6 void loop() {
7   int potentiel = digitalRead(2); /*On met dans une variable les valeurs du capteur*/
8   Serial.println(potentiel);    /*Afficher les valeurs dans le port série*/
9 }
```

Le résultat de ce code dans le port série est une simple suite de 0 mais dès qu'il y a une secousse le capteur renvoi des 1 dans le port série. Ce résultat est plus parlant avec un graphique.



Le but maintenant est de limiter le nombre de secousses à 3 pour que le joueur ne puisse pas jouer plus que le nombre 3. Pour cela il à fallu adapter le code précédent.

```
1  int prise;
2  int potentiel = digitalRead(2);
3
4  void POT(){                               /*Creation d'une fonction*/
5      if (potentiel == 1)                   /*Si le capteur detecte une secousse*/
6      {
7          if (prise < 3)                     /*Et que si la prise < 3*/
8          {
9              prise = prise+1;               /*alors prise++*/
10         }
11         else
12         {
13             prise = 3;                       /*Sinon prise = 3*/
14         }
15     }
16     Serial.println(prise);
17 }
18
19 void setup()
20 {
21     Serial.begin(9600);
22     pinMode(2, INPUT);
23 }
24 void loop()
25 {
26     POT();                                  /*Appel de la fonction dans le void loop*/
27 }
28
```


Question 4

```
1 int nbr_allumettes = 21;
2 int joueur = 1;
3 int prise;
4 int i = 0;
5 int coups;
6 int t1 = 0, t2 = 0;          /*Initialisation des temps*/
7
8 #define Broche 2            /*Association à broche la Broche 2*/
9
10
11
12 void setup()
13 {
14   Serial.begin(9600);
15   pinMode(Broche, INPUT);
16   t1 = millis();           /*Initialisation du port et introduction au jeu */
17   Serial.print(nbr_allumettes);
18   Serial.print( " - Joueur :");
19   Serial.println(joueur);
20   Serial.println("-----");
21   Serial.println("|   Jeux de Nim !   |");
22   Serial.println("| Pracucci et Pertuy |");
23   Serial.println("-----");
24   Serial.println("Retirez 1 , 2 ou 3 allumettes choisissez bien ;)");
25   Serial.println("Vous avez 5 secondes");
26 }
27
28 void loop()
29 {
30
31   while (nbr_allumettes > 0)
32   {
33     t2 = millis();         /*Lancement du temps*/
34     if (t2 - t1 < 5000)
35     {
36       int Secousse = digitalRead(Broche); /*Reprenons le premier codes avec de meilleurs
37                                             notations pour mieux comprendre*/
38       if (Secousse == HIGH)
39       {
40         i = i+1;
41         delay(200);
42       }
43       else {}
44       if (i >= 3)
45       {
46         i = 3;
47       }
48       *****
49       if (t2 - t1 >= 5000) /*Meme code que precedement mais avec la notion des tempspaint*/
50       {
51         prise = i;
52         i = 0;
53         t1 = t2;
54         if (prise == 0)
55         {
56           prise = 1;
57           nbr_allumettes = nbr_allumettes - prise;
58         }
59         else
60         {
61           nbr_allumettes = nbr_allumettes - prise;
62         }
63         joueur = joueur % 2 + 1;
64         Serial.print(nbr_allumettes);
65         Serial.print( " - Joueur :");
66         Serial.println(joueur);
67         Serial.println("Joueur suivant retirez les alumettes");
68         Serial.println("Vous avez 5 secondes");
69         if (nbr_allumettes < 1)
70         {
71           Serial.print(" Le joueur ");
72           Serial.print(joueur);
73           Serial.println( " a gagné ! ");
74         }
75       }
76     }
77
78
79   }
80 }
```

Le but de cette question est de nous faire relier tous les morceaux de codes précédents. Mais la tâche n'est pas évidente et un remaniement du code est nécessaire pour mieux comprendre et mettre en ordre le code. Ce code intègre l'utilisation du capteur d'inclinaison, le temps de jeu des joueurs.

Conclusion

En conclusion nous n'avons pas eu le temps de traiter la question 2 et 5. Les projets d'amélioration pour le jeu sont tout d'abord une meilleure interface pour le jeu, soit indépendante d'un ordinateur soit une interface plus accueillante avec des options sur l'ordinateur