

```

//Simon
//-----
//Initialisation des LEDs et boutons poussoirs.
int led1 = 2; //LED rouge
int led2 = 3; //LED verte
int led3 = 4; //LED bleue
int led4 = 5; //LED jaune
int bouton1 = 6; //Bouton rouge
int bouton2 = 7; //Bouton vert
int bouton3 = 8; //Bouton bleu
int bouton4 = 9; //Bouton jaune
int speaker = 10; //Speaker
//Les numéros correspondent aux numéros d'entrées/sorties.
//Les 0 et 1 sont réservés aux transmissions/réceptions.
//Fréquences des sons de chaque couleur
int son[] = {261, 330, 392, 523};
//      Do, Mi, Sol, Do
//Tableau de séquence à jouer
int sequence[50];
//Personne ne dépasse jamais le niveau 50...
//-----
// Routine d'initialisation.
// Le setup sera appelée à chaque démarrage ou reset.
void setup()
{
//Initialisation des entrées/sorties
pinMode(led1, OUTPUT);
pinMode(led2, OUTPUT);
pinMode(led3, OUTPUT);
pinMode(led4, OUTPUT);
pinMode(bouton1, INPUT);
pinMode(bouton2, INPUT);
pinMode(bouton3, INPUT);
pinMode(bouton4, INPUT);
pinMode(speaker, OUTPUT);
}
//-----
// Boucle principale.
// La loop tournera jusqu'à extinction ou reset.
void loop()
{
  randomSeed(analogRead(A0));
  //Attente de pression sur une touche.
  lectureBouton();
  //Témoin de lancement du jeu.
  melodieLancement();
  delay(2000);
  //Début du jeu
  boolean gameOver = false;
  int presse;
  int niveau = 0;
  while(!gameOver)
  {
    nouvelleNote(niveau); //Rajoute une note à la séquence.
    jouerSequence(niveau); //Joue la séquence
    for(int i=0; i<=niveau; i++) //Attend que le joueur tape chaque note de la séquence
    {
      presse = lectureBouton(); //Lecture du bouton appuyé par le joueur
      jouerNote(presse); //Joue la note du joueur
      if(presse!=sequence[i]) //Si la note est bonne, on continue, sinon GameOver
      {
        gameOver = true;
        melodieGameOver();
      }
      if(gameOver) {break;}
    }
    niveau++;
    delay(1000);
  }
}
//-----
//Fonction de lecture des boutons.
//L'arduino vérifie les boutons un par un, mais comme la vitesse d'une vérification
//est de l'ordre de la nanoseconde, l'ensemble est presque instantané.

```

```

int lectureBouton()
{
    int boutonPresse = 0;
    while(!boutonPresse)
    {
        if(digitalRead(bouton1))
        {
            boutonPresse = 1;
        }
        if(digitalRead(bouton2))
        {
            boutonPresse = 2;
        }
        if(digitalRead(bouton3))
        {
            boutonPresse = 3;
        }
        if(digitalRead(bouton4))
        {
            boutonPresse = 4;
        }
    }
    return boutonPresse;
}
//-----
//Fonction de lumière et de son
void jouerNote(int numero)
{
    switch(numero)
    {
        case 1:
            digitalWrite(led1, HIGH);
            break;
        case 2:
            digitalWrite(led2, HIGH);
            break;
        case 3:
            digitalWrite(led3, HIGH);
            break;
        case 4:
            digitalWrite(led4, HIGH);
            break;
    }
    tone(speaker, son[numero-1]); //Le tableau commence à 0 (non à 1)
    delay(800);
    digitalWrite(led1, LOW);
    digitalWrite(led2, LOW);
    digitalWrite(led3, LOW);
    digitalWrite(led4, LOW);
    noTone(speaker);
    delay(200);
}
//-----
//Joue toute la séquence
void jouerSequence(int niveau)
{
    for(int i=0; i<=niveau; i++)
    {
        jouerNote(sequence[i]);
    }
}
//-----
//Nouvelle note aléatoire
void nouvelleNote(int niveau)
{
    sequence[niveau] = (int)random(1,5);
}
//-----
//Témoin lancement (petite séquence lumineuse)
void melodieLancement()
{
    digitalWrite(led1, HIGH);
    digitalWrite(led2, HIGH);
    digitalWrite(led3, HIGH);
}

```

```

digitalWrite(led4, HIGH);
tone(speaker, son[0]);
delay(300);
tone(speaker, son[1]);
delay(300);
tone(speaker, son[2]);
delay(300);
tone(speaker, son[3]);
delay(300);
digitalWrite(led1, LOW);
digitalWrite(led2, LOW);
digitalWrite(led3, LOW);
digitalWrite(led4, LOW);
noTone(speaker);
}
//-----
//Témoin Game Over
void melodieGameOver()
{
digitalWrite(led1, HIGH);
digitalWrite(led2, HIGH);
digitalWrite(led3, HIGH);
digitalWrite(led4, HIGH);
tone(speaker, son[3]);
delay(150);
digitalWrite(led1, LOW);
digitalWrite(led2, LOW);
digitalWrite(led3, LOW);
digitalWrite(led4, LOW);
delay(150);
digitalWrite(led1, HIGH);
digitalWrite(led2, HIGH);
digitalWrite(led3, HIGH);
digitalWrite(led4, HIGH);
tone(speaker, son[2]);
delay(150);
digitalWrite(led1, HIGH);
digitalWrite(led2, HIGH);
digitalWrite(led3, HIGH);
digitalWrite(led4, HIGH);
tone(speaker, son[1]);
delay(150);
digitalWrite(led1, HIGH);
digitalWrite(led2, HIGH);
digitalWrite(led3, HIGH);
digitalWrite(led4, HIGH);
tone(speaker, son[0]);
delay(150);
digitalWrite(led1, LOW);
digitalWrite(led2, LOW);
digitalWrite(led3, LOW);
digitalWrite(led4, LOW);
delay(500);
noTone(speaker);
}

```