

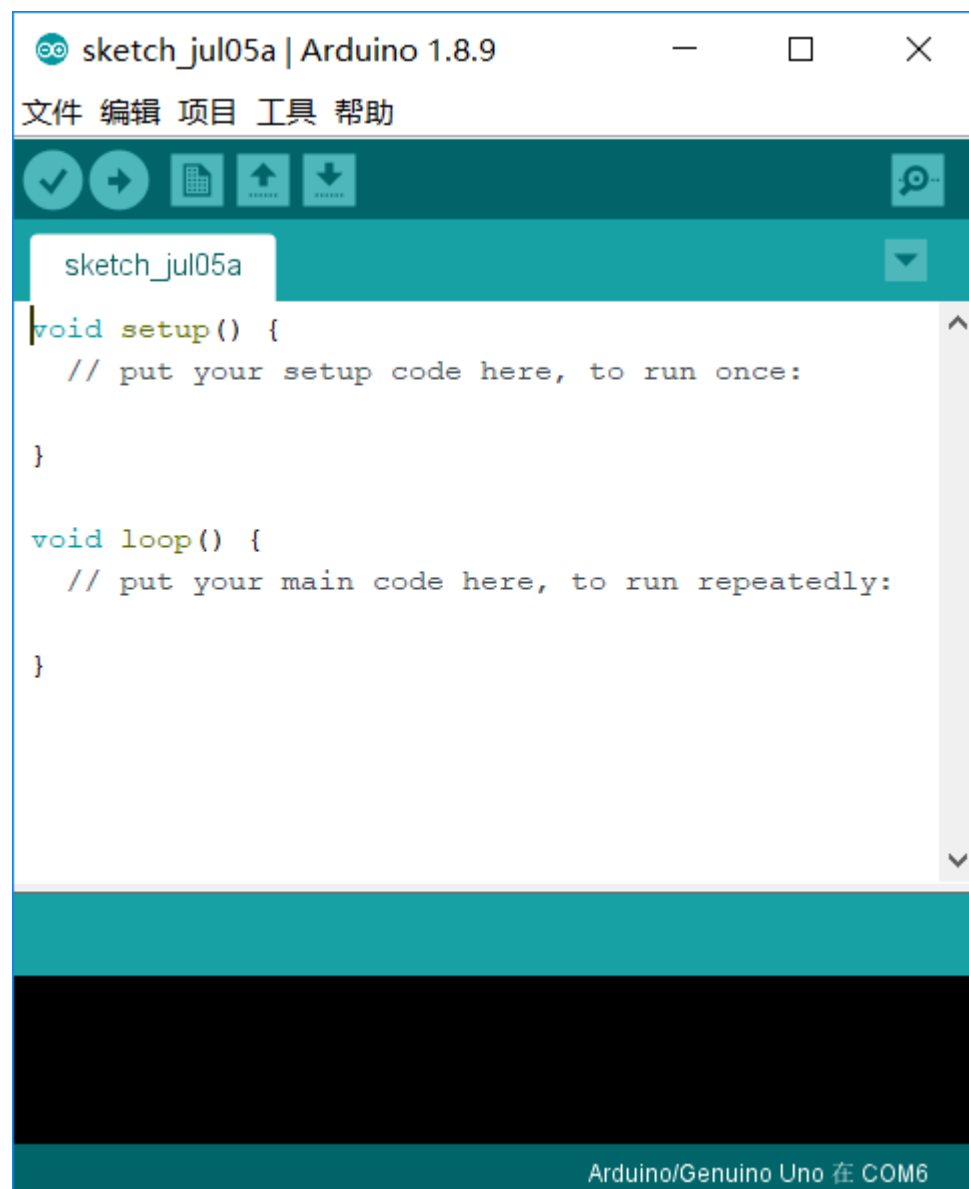
# 开源硬件实战--王中旭

---

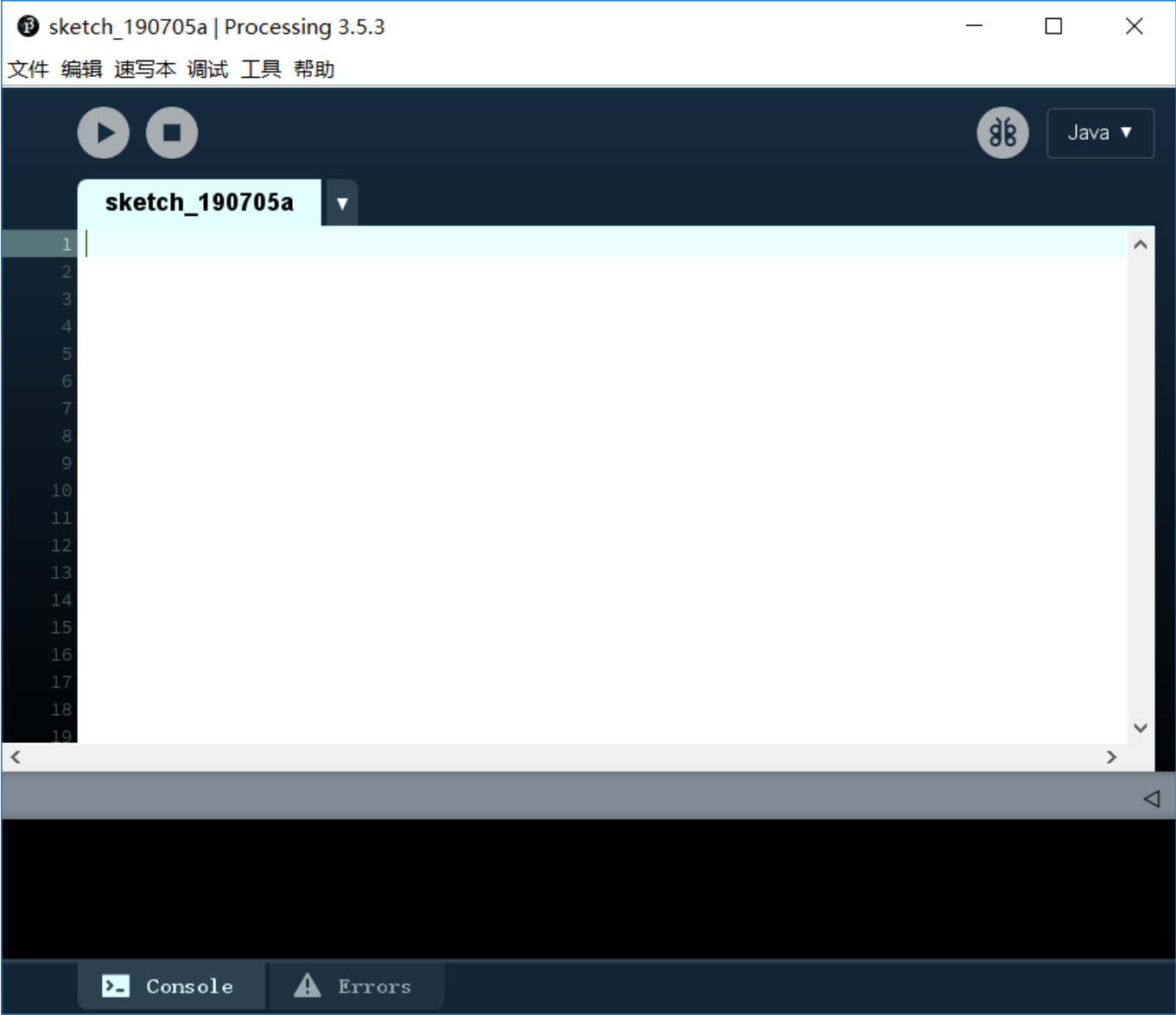
## 三个软件，一个常用网址-7.2作业

软件

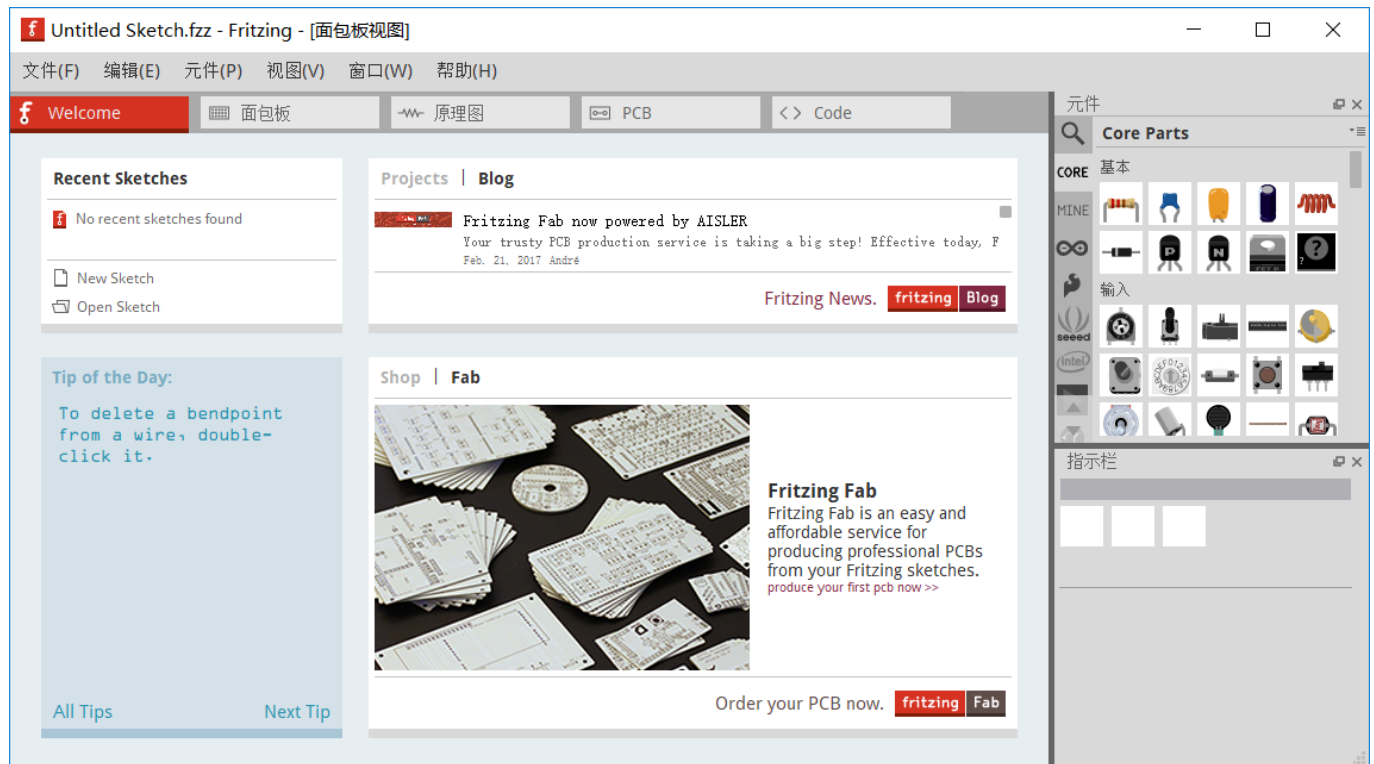
### 1.arduino



### 2.fritizing



3.processing



#### 4.github

### 摩斯电码转换-7.3作业

头文件: `#ifndef _MORSE_H #define _MORSE_H`

```
class Morse
{
public:
Morse(int pin);
void dot();
void dash();
void c_space();
void w_space();
private:
int _pin;
int _dottime;
};
#endif /*_MORSE_H*/
```

函数:

```
#include "Arduino.h"
#include "Morse.h"

Morse::Morse(int pin)
{
pinMode(pin,OUTPUT);
```

```
_pin=pin;
_dottime=250;
}

void Morse::dot()
{
digitalWrite(_pin,HIGH);
delay(_dottime);
digitalWrite(_pin,LOW);
delay(_dottime);
}

void Morse::dash()
{
digitalWrite(_pin,HIGH);
delay(_dottime*4);
digitalWrite(_pin,LOW);
delay(_dottime);
}

void Morse::c_space()
{
digitalWrite(_pin,LOW);
delay(_dottime*3);
}

void Morse::w_space()
{
digitalWrite(_pin,LOW);
delay(_dottime*7);
}
```

代码:

```
#include <Morse.h>

Morse morse(13);

char MORSE[][4] =
{
{'.', '-', '*', '*'}, //a
{'-', '.', '.', '.'}, //b
{'-', '.', '-', '.'}, //c
{'-', '.', '.', '*'}, //d
{'.', '*', '*', '*'}, //e
{'.', '.', '-', '.'}, //f
{'-', '-', '.', '*'}, //g
{'.', '.', '.', '.'}, //h
{'.', '.', '*', '*'}, //i
```

```

{'.', '-', '-', '-'}, //j
{'-', '.', '-', '*'}, //k
{'.', '-', '.', '.'}, //l
{'-', '-', '*', '*'}, //m
{'-', '.', '*', '*'}, //n
{'-', '-', '-', '*'}, //o
{'.', '-', '-', '.'}, //p
{'-', '-', '.', '-'}, //q
{'.', '-', '.', '*'}, //r
{'.', '.', '.', '*'}, //s
{'-', '*', '*', '*'}, //t
{'.', '.', '-', '*'}, //u
{'.', '.', '.', '-'}, //v
{'.', '-', '-', '*'}, //w
{'-', '.', '.', '-'}, //x
{'-', '.', '-', '-'}, //y
{'-', '-', '.', '.'} //z
};

void setup()
{
  Serial.begin(9600);
}

void loop()
{
  String str="\0";
  String mstr="\0";
  int i,t,flag=0;
  while (Serial.available())
  {
    flag=1;
    str+=char(Serial.read());
    delay(5);
  }

  if(flag)
  {
    for(i=0;str[i]!='\0';i++)
    {
      if(str[i]>='a'&&str[i]<='z')
      {
        for(t=0;t<4;t++)
        {
          mstr+=char(MORSE[int(str[i]-97)][t]);
        }
        if((str[i+1]!='\0')&&(str[i+1]!=' '))
          mstr+=' ';
      }
      if(str[i]==' ')
        mstr+=' /';
    }
  }
}

```

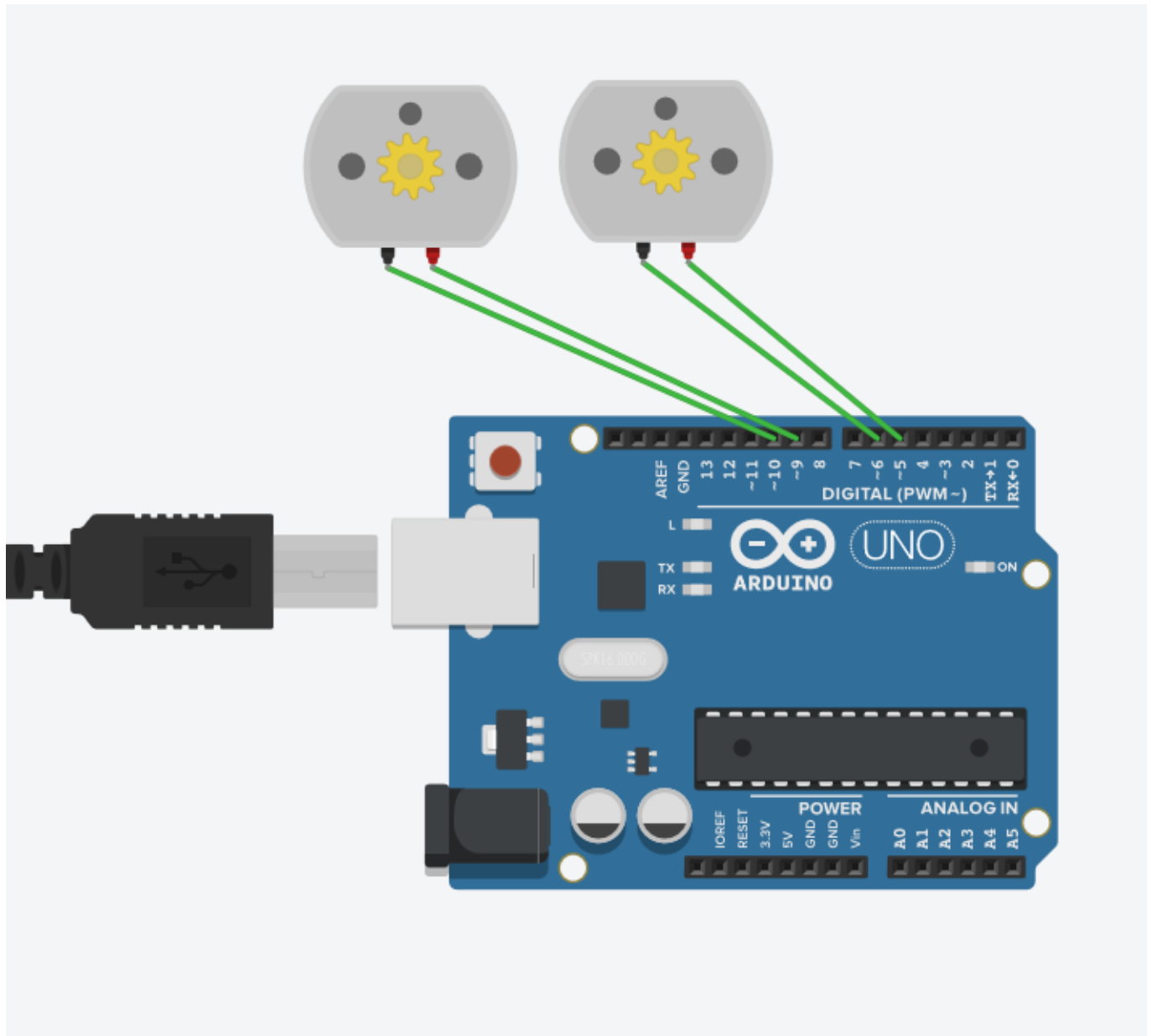
```
}
flag=0;
Serial.println(mstr);
for(i=0;;i++)
{
    if(mstr[i]=='.')morse.dot();
    else if(mstr[i] == '-')morse.dash();
    else if(mstr[i] == ' ')morse.c_space();
    else if(mstr[i] == '/')morse.w_space();
    if(mstr[i]=='\0') break;
}
Serial.println("发送完毕");
delay(5);
```

```
}
```

```
}
```

通过摩斯电码转换的实现，我初步认识了一类开源硬件——**arduino**，也对开源硬件的开发以及“库”与“函数的应用”进行了初步了解。

## 小车驱动-7.4课上作业



代码:

```
//f 前进 b 后退 l 左转 r 右转 s 停止
```

```
void setup()
{
  pinMode(5, OUTPUT);
  pinMode(6, OUTPUT);
  pinMode(9, OUTPUT);
  pinMode(10, OUTPUT);
  Serial.begin(9600);
}
char income;
void loop()
{
  if(Serial.available()>0)
  {
    income=Serial.read();
```

```
}
switch (income)
{
case 'f':
forward();
break;
case 'b':
back();
break;
case 'l':
left();
break;
case 'r':
right();
break;
case 's':
stop();
break;
default:
break;
}
}
void back()
{
digitalWrite(10,HIGH);
digitalWrite(9,LOW);
digitalWrite(6,HIGH);
digitalWrite(5,LOW);
}
void forward()
{
digitalWrite(10,LOW);
digitalWrite(9,HIGH);
digitalWrite(6,LOW);
digitalWrite(5,HIGH);
}
void left()
{
digitalWrite(10,LOW);
digitalWrite(9,LOW);
digitalWrite(6,LOW);
digitalWrite(5,HIGH);
}
void right()
{
digitalWrite(10,LOW);
digitalWrite(9,HIGH);
digitalWrite(6,LOW);
digitalWrite(5,LOW);
}
void stop()
```



经过本次课上作业，初步了解了thinkercard的使用方法，方便了以后在硬件缺失的条件下对arduino的模拟.

```
'void setup()
{
  Serial.begin(9600);
  pinMode(2, OUTPUT);
  pinMode(3, OUTPUT);
  pinMode(4, OUTPUT);
  pinMode(5, OUTPUT);
```

```
}

void loop()
{
  int a[4];
  int income,i;
  if (Serial.available()>0)
  {
    income=Serial.read()-'0';

    for(i=0;i<4;i++)
    {
      a[i]=income%2;
      income/=2;
      if(a[i]==1)
      {
        digitalWrite(i+2,HIGH);
      }
      else
      {
        digitalWrite(i+2,LOW);
      }
    }
  }
}
```

初步了解了数字电路，以及MD4511芯片与七段数码管的用途

## 摩斯电码转换2.0-7.5作业

代码:

```
int _pin=13;
int _dottime=250;
char MORSE[][4] =
{
  {'.', '-', '*', '*'}, //a
  {'-', '.', '.', '.'}, //b
  {'-', '.', '-', '.'}, //c
  {'-', '.', '.', '*'}, //d
  {'.', '*', '*', '*'}, //e
  {'.', '.', '-', '.'}, //f
  {'-', '-', '.', '*'}, //g
  {'.', '.', '.', '.'}, //h
  {'.', '.', '*', '*'}, //i
  {'.', '-', '-', '-'}, //j
  {'-', '.', '-', '*'}, //k
  {'.', '-', '.', '.'}, //l
  {'-', '-', '*', '*'}, //m
```

```

{'-', '.', '*', '*'}, //n
{'-', '-', '-', '*'}, //o
{'.', '-', '-', '.'}, //p
{'-', '-', '.', '-'}, //q
{'.', '-', '.', '*'}, //r
{'.', '.', '.', '*'}, //s
{'-', '*', '*', '*'}, //t
{'.', '.', '-', '*'}, //u
{'.', '.', '.', '-'}, //v
{'.', '-', '-', '*'}, //w
{'-', '.', '.', '-'}, //x
{'-', '.', '-', '-'}, //y
{'-', '-', '.', '.'} //z
};

```

```

void setup()
{
  pinMode(13, OUTPUT);
  Serial.begin(9600);
}

```

```

void loop()
{
  String str="\0";
  String mstr="\0";
  int i,t,flag=0;
  while (Serial.available())
  {
    flag=1;
    str+=char(Serial.read());
    delay(5);

```

```

}

```

```

if(flag)
{
  for(i=0;str[i]!='\0';i++)
  {
    if(str[i]>='a'&&str[i]<='z')
    {
      for(t=0;t<4;t++)
      {
        mstr+=char(MORSE[int(str[i]-97)][t]);
      }
      if((str[i+1]!='\0')&&(str[i+1]!=' '))
        mstr+=' ';
    }
    if(str[i]==' ')
      mstr+=' /';

```

```
}
flag=0;
Serial.println(mstr);
for(i=0;;i++)
{
    if(mstr[i]=='.')
    {
        digitalWrite(_pin,HIGH);
        delay(_dottime);
        digitalWrite(_pin,LOW);
        delay(_dottime);
    }
    else if(mstr[i] == '-')
    {
        digitalWrite(_pin,HIGH);
        delay(_dottime*4);
        digitalWrite(_pin,LOW);
        delay(_dottime);
    }
    else if(mstr[i] == ' ')
    {
        digitalWrite(_pin,LOW);
        delay(_dottime*3);
    }
    else if(mstr[i] == '/')
    {
        digitalWrite(_pin,LOW);
        delay(_dottime*7);
    }
    if(mstr[i]=='\0') break;
}
Serial.println("ok");
delay(5);
```

```
}
```

```
}
```

最后一次课，重新巩固了利用thinkercard模拟的过程，并且学习了markdown和git的使用。