#include <TinyGPS++.h>  
#include <SoftwareSerial.h>  
  
  
  
#include <SPI.h>  
#include <Adafruit\_GFX.h>  
#include <TFT\_ILI9163C.h>  
  
#if defined(\_SAM3X8E\_)  
#undef \_\_FlashStringHelper::F(string\_literal)  
#define F(string\_literal) string\_literal  
#endif  
  
  
// Color definitions  
#define  BLACK   0x0000  
#define BLUE    0x001F  
#define RED     0xF800  
#define GREEN   0x07E0  
#define CYAN    0x07FF  
#define MAGENTA 0xF81F  
#define YELLOW  0xFFE0  
#define WHITE   0xFFFF  
uint8\_t errorCode = 0;  
  
TFT\_ILI9163C tft = TFT\_ILI9163C(10, 9, 12);  
  
static const int RXPin = 4, TXPin =5;  
static const uint32\_t GPSBaud = 9600;  
  
TinyGPSPlus gps;  
int temp=0,i;  
// The serial connection to the GPS device  
SoftwareSerial ss(RXPin, TXPin);  
String stringVal = "";  
void setup(){  
 Serial.begin(9600);  
  unsigned long start = micros();  
  long unsigned debug\_start = millis ();  
  while (!Serial && ((millis () - debug\_start) <= 5000)) ;  
  tft.begin();  
  
  errorCode = tft.errorCode();  
  if (errorCode != 0) {  
    Serial.print("Init error! ");  
    if (bitRead(errorCode, 0)) Serial.print("MOSI or SCLK pin mismach!\n");  
    if (bitRead(errorCode, 1)) Serial.print("CS or DC pin mismach!\n");  
  } else {  
    Serial.println(F("Benchmark                Time (microseconds)"));  
  }  
  if (errorCode == 0) {  
  
  
    Serial.print(F("Text                     "));  
  
   
   
  ss.begin(GPSBaud);  
//  lcd.begin(16,2);  
  pinMode(7,OUTPUT);  
  digitalWrite(7,LOW);  
  tft.setCursor(0, 0);  
  tft.setTextColor(WHITE);  
  tft.setTextSize(1);  
  tft.println("Vehicle Tracking");  
   delay(3000);  
  
  gsm\_init();  
   
  Serial.println("AT+CNMI=2,2,0,0,0");  
  tft.setTextColor(RED);  
  tft.setTextSize(1);  
  tft.println("GPS Initializing");  
   delay(3000);  
  
  
  tft.setTextColor(WHITE);  
  tft.setTextSize(1);  
  tft.println("System Ready");  
   delay(3000);  
  temp=0;  
}  
}  
  
void loop()  
{  
serialEvent();  
  
      while(temp)  
      {  
        while (ss.available() > 0)  
        {  
          gps.encode(ss.read());  
                if (gps.location.isUpdated())  
                {  
                 temp=0;  
                 digitalWrite(7,HIGH);  
                 tracking();  
                }  
          if(!temp)  
          break;    
        }  
      }  
      digitalWrite(7,LOW);  
}  
void serialEvent()  
{  
  while(Serial.available()>0)  
  {  
    if(Serial.find("Track Vehicle"))  
    {  
      temp=1;  
      break;  
    }  
    else  
    {  
    temp=0;  
    }  
  }  
}  
void gsm\_init()  
{  
  unsigned long start = micros();  
tft.setTextColor(WHITE);  
  tft.setTextSize(1);  
  tft.println("Finding Module..");  
   delay(3000);  
  boolean at\_flag=1;  
  while(at\_flag)  
  {  
    Serial.println("AT");  
    delay(1);  
    while(Serial.available()>0)  
    {  
       tft.setTextColor(WHITE);  
  tft.setTextSize(1);  
  tft.println("OK");  
   delay(3000);  
      if(Serial.find("OK"))  
      at\_flag=0;  
    }  
                                                                           
    delay(1000);  
  }  
  
tft.setTextColor(WHITE);  
  tft.setTextSize(1);  
  tft.println("Module Connected..");  
   delay(3000);  
  boolean echo\_flag=1;  
  while(echo\_flag)  
  {  
    Serial.println("ATE0");  
    while(Serial.available()>0)  
    {  
      if(Serial.find("OK"))  
      echo\_flag=0;  
    }  
    delay(1000);  
  }  
//  lcd.clear();  
//  lcd.print("Echo OFF");  
//  delay(1000);  
//  lcd.clear();  
//  lcd.print("Finding Network..");  
  boolean net\_flag=1;  
  while(net\_flag)  
  {  
    Serial.println("AT+CPIN?");  
    while(Serial.available()>0)  
    {  
      if(Serial.find("+CPIN: READY"))  
      net\_flag=0;  
    }  
    delay(1000);  
  }  
//  lcd.clear();  
tft.setTextColor(RED);  
  tft.setTextSize(1);  
  tft.println("Network Found..");  
   delay(3000);  
//  lcd.print("Network Found..");  
   
//  delay(1000);  
//  lcd.clear();  
}  
void init\_sms()  
{  
  Serial.println("AT+CMGF=1");  
  delay(400);  
  Serial.println("AT+CMGS=\"+923313727449\"");   // use your 10 digit cell no. here  
  delay(400);  
}  
void send\_data(String message)  
{  
  Serial.print(message);  
 delay(200);  
}  
void send\_sms()  
{  
  Serial.write(26);  
}  
void led\_status(){  
  unsigned long start = micros();  
tft.setTextColor(WHITE);  
  tft.setTextSize(1);  
  tft.println("Message Sent");  
   delay(3000);  
   tft.setTextColor(WHITE);  
  tft.setTextSize(2);  
  tft.println("System Ready");  
   delay(3000);  
}  
  
void tracking()  
{  
    init\_sms();  
    send\_data("Vehicle Tracking Alert:");  
    Serial.println(" ");  
    send\_data("Your Vehicle Current Location is:");  
    Serial.println(" ");  
    Serial.print("Latitude: ");  
    Serial.print(gps.location.lat(), 6);  
    Serial.print("\n Longitude: ");  
    Serial.println(gps.location.lng(), 6);  
  
   // <https://www.google.com/maps/@8.2630696,77.3022699,14z>  
   Serial.print("<https://www.google.com/maps/@>");  
   Serial.print(gps.location.lat(), 6);  
   Serial.print(',');  
   Serial.print(gps.location.lng(), 6);  
   Serial.print(",14z");  
    send\_sms();  
    delay(3000);  
    led\_status();  
     
}