

به نام خدا

تمرین تئوری سیستم های نهفته

محمدعرفان زارع زردینی

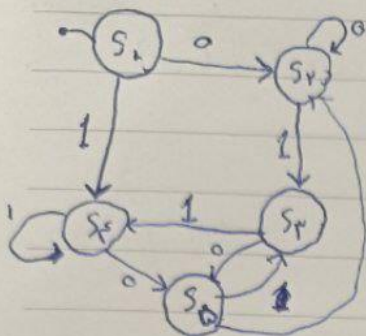
پاییز 1402

سوال 1 و 2 (در تصویر زیر)

Date: _____

و نام خدا

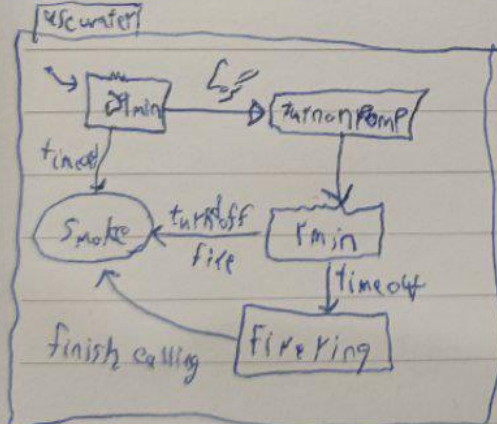
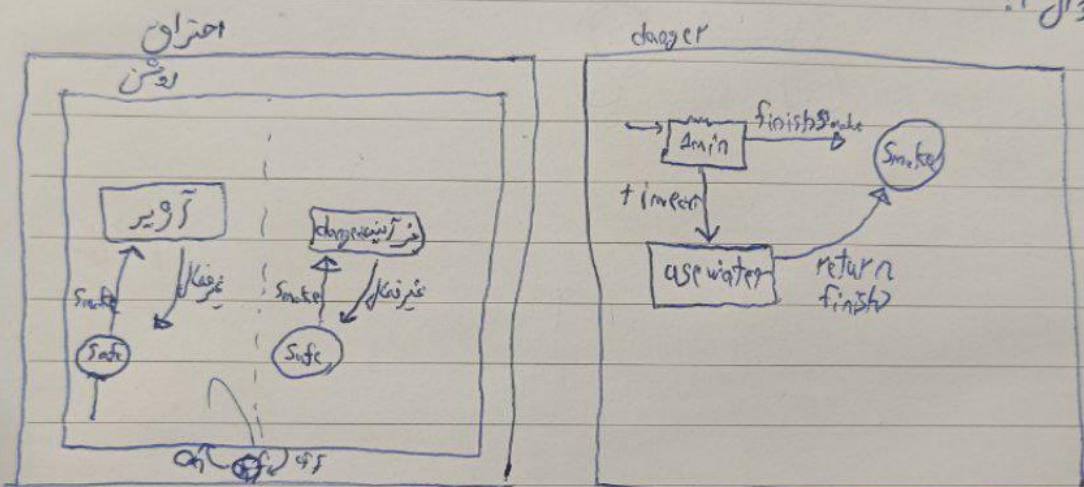
Sa Su Mo Tu We Th Fr



سوال 1:

سوال ۱.
باید در مقاله جان و دنبال زیر دنبال ۱۰۰ ۱۰۰ ۱۰۰
به بررسی هر گام چیدمان از ساختار هر یک و با توجه بدان که
در صورت یافتن شدن یک در دنبال به جواب درست است و حتی
ایست بفرستد به سیستم بدین سان Moore FSM را می توانیم

مسئله ۲:



فرمیات مسئله: وقتی در زمان مشخص شده
(کمتر از 2min) آتش مهار شده، آتش را خاموش کرده
و به حالت ایمن درآم و اگر هم آتش نشانی تمام نشود،
بسیار دایره خود را تمام کنند و به حالت ایمن بروند و اگر
در حالت ایمن و مدد صحت 1h آتش بریزند.

سوال 3)

```
#include <Arduino.h>
```

```
const int redPin = 2;
```

```
const int yellowPin = 3;
```

```
const int greenPin = 4;
```

```
const int buttonPin = 7;
```

```
const int pinArray[][3] = {  
    {redPin, LOW, 3000},  
    {yellowPin, HIGH, 1000},  
    {greenPin, HIGH, 3000}  
};
```

```
enum TrafficLightState {  
    RED,  
    YELLOW,
```

GREEN

};

TrafficLightState currentState = RED;

unsigned long previousMillis = 0;

void setup() {

pinMode(redPin, OUTPUT);

pinMode(yellowPin, OUTPUT);

pinMode(greenPin, OUTPUT);

pinMode(buttonPin, INPUT);

digitalWrite(redPin, LOW);

digitalWrite(yellowPin, LOW);

digitalWrite(greenPin, LOW);

}

void loop() {

int buttonState = digitalRead(buttonPin);

```
if (buttonState == HIGH) {  
    unsigned long currentMillis = millis();  
  
    // Check if the button was pressed and the state  
    has changed  
    if (currentMillis - previousMillis >=  
pinArray[currentState][2] && currentState != GREEN) {  
        previousMillis = currentMillis;  
        updateState();  
    }  
} else {  
    digitalWrite(redPin, LOW);  
    digitalWrite(yellowPin, LOW);  
    digitalWrite(greenPin, LOW);  
}  
}  
  
void updateState() {
```

```
digitalWrite(pinArray[currentState][0], LOW);
```

```
currentState =  
static_cast<TrafficLightState>((currentState + 1) % 3);
```

```
digitalWrite(pinArray[currentState][0],  
pinArray[currentState][1]);  
}
```