

# ArduinoTaskScheduler (Automatický zavlažovač skleníku)

Zdrojové soubory k projektu jsou uloženy na Github repozitáři projektu

Cílem této semestrální práce je vytvořit kompletní řešení pro automatické zavlažování skleníků. V souvislosti s tím bych chtěl vytvořit/upravit plánovač, který by byl jednoduše rozšiřitelný a upravitelný a použitelný i v dalších mých projektech.

## Možnosti plánování

- jednorázově sepnout daný výstup A po dobu X vteřin
- jednorázově sepnout daný výstup A po dobu X vteřin na základě nějaké vnější události (např. stisk tlačítka, teplotní senzor, světelný senzor)
- opakovaně spínat daný výstup A po dobu X vteřin s periodou Y vteřin (ideálně také)
- Pokročilé plánování např. sepní výstup ve středu, 1. dubna 2020 v 22:00 na dobu 10 vteřin.

## Vstupy

V projektu budu pracovat s následujícími vstupy:

- Senzor DHT11 (teplota + vlhkost)
- Senzor vlhkosti půdy
- Tlačítko
- RTC modul DS3231

## Výstupy

- Displej 20x4 připojený přes I2C
- Notifikační LED
- Relé/tranzistor spínající čerpadlo
- (někdy do budoucna Webové rozhraní)

## LCD displej

Třída obstarávající LCD displej má na starost výpis dat na displej. Pro každý vstup/výstup je zde definované místo, na které má daný vstup/výstup nárok.

Na displeji se zobrazují následující informace:

```

32 // |-----|
33 // |# HH:MM:SS #100%| #... battery status
34 // |#35,3°C #35,3°C| #... temperature char
35 // |-----|
36
37 // |-----|
38 // |HH:MM:SS DD:MM:RRRR|
39 // |#35,3°C #35,3°C #100|
40 // |#
41 // | CURRENT_STATUS ##1| status (0,15) connected clients (16,19) [ ##1], OTHERWISE status (0,19)
42 // |-----|
43

```

- Teplota z DHT11 (+ možná teplota z RTC modulu DS3231)
- Vlhkost z DHT11
- Vlhkost půdy případně z dalších připojených senzorů

#### optional

- Aktuální datum/čas
- Doba od posledního spuštění
- Počet klientů připojených na server
- Stav vody v nádrži

### Funkce webového serveru

Součástí zapojení bude čip ESP8266, který pracuje v režimu AP a provozuje nastavovací stránku (je vhodné aktualizovat čas RTC modulu, ve výchozím stavu se použije čas kompilace projektu). Provozuje taktéž info stránku, kde se zobrazují data z připojených senzorů. Součástí bude i možnost exportu dat.

- Nastavení datum + čas
- Export naměřených dat ze senzorů
- Možná plánovač událostí

### Použitý HW

- Deska s ESP8266
- Teplotní senzor DHT11
- RTC modul DS3231
- pravděpodobně senzor vlhkosti půdy
- Displej buď 20x4, nebo 18x2
- Tlačítko
- Notifikační LED
- Relé/tranzistor spínající čerpadlo