Univerzita Konštantína Filozofa

Fakulta prírodných vied a informatiky

Projekt inteligentný kvetináč

Monitorovanie a riadenie procesov

Miroslav Lengyel

Adam Ševčík 2022

1. Popis zariadenia

Srdcom systému je Raspberry Pi 3 ktoré slúži na riadenie celého systému a ako webový a databázový server. K mikropočítaču sú pripojené:

* Relé na ovládanie vodnej pumpy (SRD-05VDC-SL-C)
* Vodná pumpa
* Senzor teploty a vlhkosti (DHT11)
* 2-kanálový AD prevodník na pripojenie analógových senzorov (MCP3202)
* Fotorezistor na snímanie svetla
* Kapacitný snímač vlhkosti pôdy (KS0049)
* Tlačidlo (Na manuálne obnovenie dát)
* 4x stavové LED na okamžité zobrazenie stavu vlhkosti

1. Spustenie a používanie systému

Po pripojení napájacieho zdroja sa automaticky spustí riadiaci program a na lokálnej sieti sa inicializuje webové rozhranie. Do webového prehliadača zadáme ip adresu pridelenú Raspberry čím zobrazíme domovskú stránku webového rozhrania. Na vrchu vidíme aktuálny stav kvetináča – vlhkosť pôdy a vzduchu, teplota, úroveň svetla a čas poslednej aktualizácie. Pod ním sa nachádzajú tlačidlá na manuálne obnovenie dát, spustenie pumpy a reštart zariadenia. Nižšie sa nachádza história zaznamenaných dát.

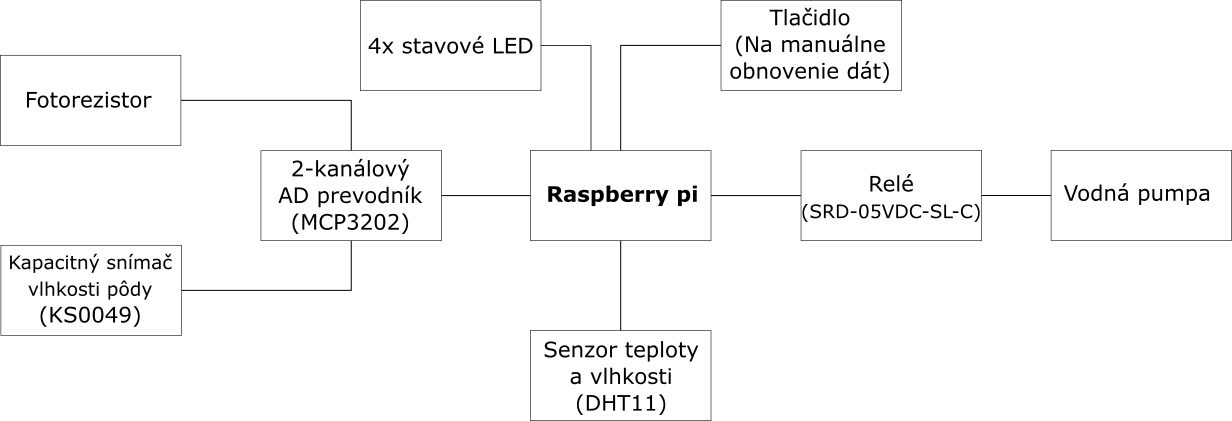
Po kliknutí na záložku Statistics v hlavičke stránky sa zobrazia štatistické grafy s nameranými dátami získaných zo senzorov. Na vrchu stránky si vieme zvoliť počet zobrazených dát v grafe.

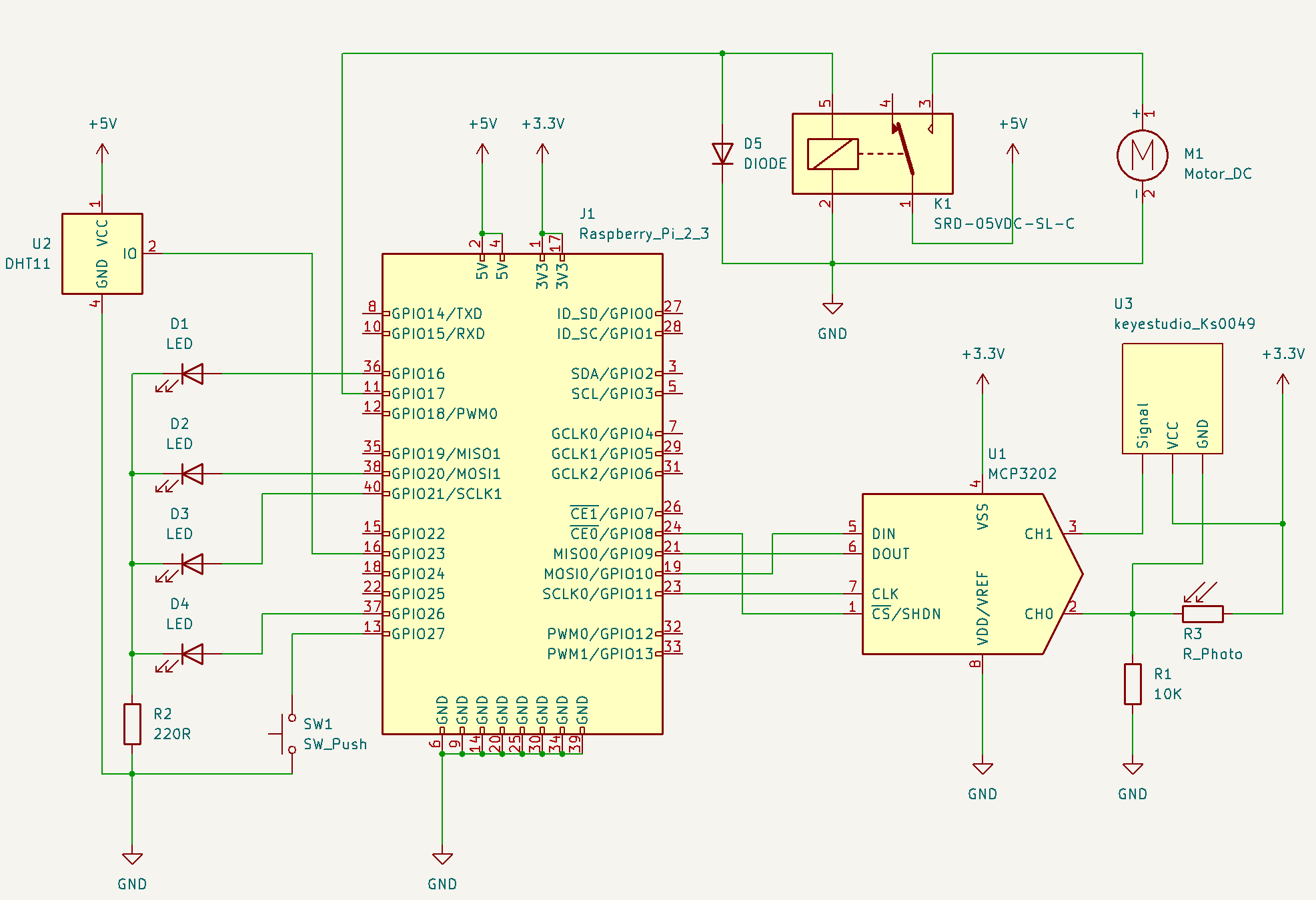
V záložke Settings môžeme meniť konfiguráciu systému a to konkrétne:

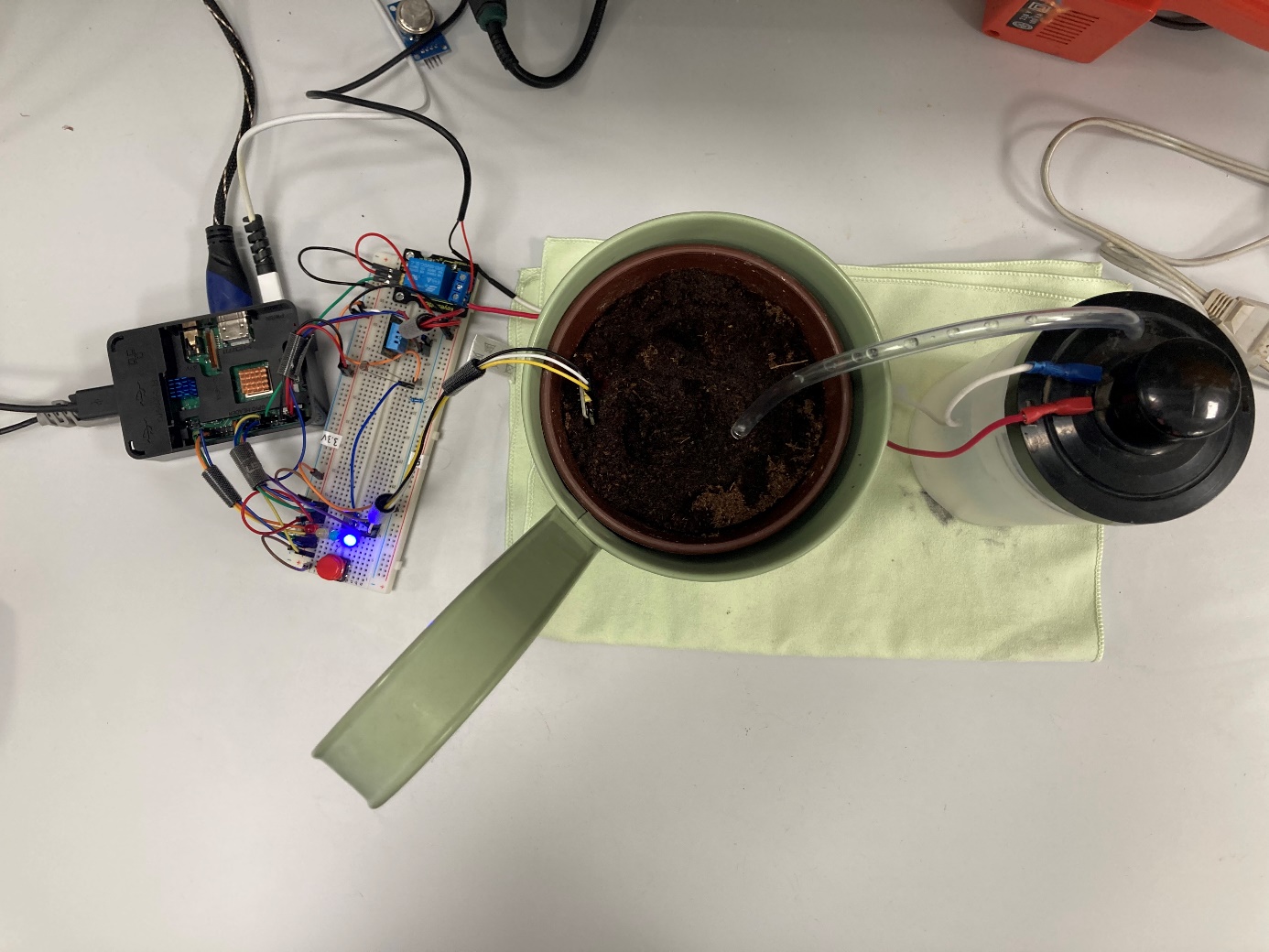
* povolenie pumpy
* povolenie manuálnej aktualizácie
* čas medzi automatickými aktualizáciami
* hraničná vlhkosť pôdy pre spustenie pumpy
* doba behu pumpy
* hraničné vlhkosti pôdy pre stavové LED

Po uložení dát sa zariadenie reštartuje.

1. Bloková schéma



1. Schéma zapojenia
2. Fotografia zariadenia



1. Zdrojový kód

<https://github.com/ukf-milengyel/smart-flower-pot>