

მცენარეთა მონიტორინგის სისტემა

მარიამ წურჭუშია,^ა ბაკარ ცუცქირიძე,^ბ მარიამ ოქრუაშვილი^ბ

ელ-ფოსტა: mariam.tsurtsumia768@ens.tsu.edu.ge^ა

bakari.tsutskiridze566@ens.tsu.edu.ge^ბ

mariam.okruashvili715@ens.tsu.edu.ge^ბ

კომპიუტერულ მეცნიერებათა დეპარტამენტი,
ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა
ფაკულტეტი, ივანე ჯავახიშვილის სახელობის
თბილისის სახლმწიფო უნივერსიტეტი,
უნივერსიტეტის ქუჩა 13.

მცენარეთა მონიტორინგის სისტემა წარმოადგენს IoT-ზე დაფუძნებულ გადაწყვეტას, რომელიც მომხმარებელს მისცეს საშუალება რეალურ დროში დააკვირდეს მცენარეების ჯანმრთელობისთვის საჭირო გარემო-პირობებს, როგორებიცაა: გარემოს ტემპერატურა, გარემოსა და ნიადაგის ტენიანობა და.ა.შ. სისტემა დაეხმარება მომხმარებელს უკეთ მოუარონ მცენარეებს, ვინაიდან მონაცემების შენახვა და შემდგომ მათზე დაკვირვება, ასევე შემახსენებელი შეტყობინებების კონფიგურაცია იქნება შესაძლებელი.

სისტემა შედგება სამი ძირითადი კომპონენტისგან:

IoT მოწყობილობა, რომელიც აგროვებს სენსორების მონაცემებს, ხოლო შემდგომ აგზავნის მათ სერვერზე, ამისთვის ვიყენებთ Arduino Uno-ს[1], ESP-ზე დაფუძნებულ მიკროკონტროლერებს (ESP8266[5], WeMos D1[5]), ნიადაგის ტენიანობის სენსორსა და DHT11 ჰაერის ტემპერატურისა და ტენიანობის სენსორს.

პროგრამის სერვერული მხარე შედგება მონოლითური .NET აპლიკაციისა და მონაცემთა ბაზისგან(MSSQL), რომლებიც განთავსებულია DigitalOcean-ზე[4]. სერვერული მხარე პასუხისმგებელია API მოთხოვნების დამუშავებაზე, შეხსენებების გაგზავნაზე, მოწყობილობების ავთენტიფიკაციაზე, მონაცემების დახარისხებასა და შენახვაზე.

პროგრამული ინტერფეისი შექმნილია Vue.js-ზე და განთავსებულია Vercel-ზე [3]. იგი მომხმარებლებს სთავაზობს სუფთა დიზაინისა და მოსახერხებელ ინტერფეისს, რომელიც მონაცემებთან ურთიერთქმედების საშუალებას მისცემს დინამიური გრაფიკების მეშვეობით. სტილიზირებისთვის გამოვიყენეთ TailwindCSS, ხოლო სერვერთან კომუნიკაცია ხდება Axios ბიბლიოთეკის საშუალებით.

ლიტერატურა

- [1] Monk, S. (2016). *Programming Arduino: Getting Started with Sketches* (2nd ed.). McGraw-Hill Education.
- [2] The Gardening Tips. *Master your plant care with this essential checklist*. <https://thegardeningtips.com/plant-care-checklist/>
- [3] Vercel-ის დოკუმენტაცია. <https://vercel.com/docs>
- [4] DigitalOcean-ის დოკუმენტაცია. <https://docs.digitalocean.com/>

[5] ინტრუქციას. *Arduino WeMos D1 WiFi UNO ESP-8266 IoT IDE Compatible*.
<https://www.instructables.com/Arduino-WeMos-D1-WiFi-UNO-ESP-8266-IoT-IDE-Compati/>