

SZENZOROK PROGRAMOZÁSA TINYOS SEGÍTSÉGÉVEL

Szerző: **MILKOVIĆ Aleks**, III. évfolyam (milkovicalex@gmail.com)

Témavezető: **Dr. GOGOLÁK László** főiskolai tanár

Inézmény: Szabadkai Műszaki Főiskola, Mechatronika Szak, Szabadka

Napjainkban a vezeték nélküli technológiák egyre nagyobb szerepet töltenek be. Mindennapjainkat már el sem tudnánk képzelni állandó Wi-fi kapcsolat nélkül, és miközben mi okostelefonjainkon élvezzük ezt, addig a minket körülvevő szenzorok csendesen végzik munkájukat, szintén vezeték nélkül. Az információgyűjtés ezen módja nagyban megkönnyítette a dolgunkat, mivel eltűnt a probléma, amit a vezeték sérülése jelentett, ami az adatáramlás megszakadásához vezetett, ezenkívül a szenzorok mobilitása is megnőtt.

A kutatás alatt egy MTS300CB szenzorlapot használtam, amit egy programozólap segítségével számítógépen keresztül programoztam. A TinyOS a leggyakrabban használt eszköz a szenzorok működtetésére, ami egy ingyenes, komponens alapú operációs rendszer. Ez nesC-ben lett megalkotva, és ezt használja programnyelvnek is. A beérkező adatok fogadására egy Iris vevőkészüléket használtam. Az adó és a vevő készülékekre egyaránt telepíteni kellett a célnak megfelelő, a TinyOS-ben megadott komponenseket.

Az MTS300CB egy többfunkciós szenzorlap, több mennyiséget is képes mérni. A megfelelő komponensek telepítésével aktiváljuk a fényérzékelőt. A jeleket fogadó eszköz komponenseibe belefoglaljuk az átalakító képletet, ami a szenzor által használt hexadecimális értékeket átalakítja, hogy mi azt már decimális, mértékegységgel rendelkező adatként olvashassuk le.

A dolgozatom célja a TinyOS operációs rendszer működésének bemutatása, illetve a TinyOS által működtetett szenzorok mérési eredményeinek értelmezése.

Kulcsszavak: **szenzorok, fényérzékelés, szenzorprogramozás, vezeték nélküli kommunikáció**

SENSOR PROGRAMING WITH THE HELP OF TINYOS

Author: **Aleks MILKOVIĆ**, third-year student (milkovicalex@gmail.com)

Supervisor: **Dr. Laslo GOGOLAK**, university professor

Institution: Subotica Tech College of Applied sciences, Mechatronics, Subotica

Wireless technology is more and more important nowadays. We cannot even imagine our day without constant Wi-Fi access, and while we use our smartphones, in the background the sensors are silently gathering useful data without any cords. With this kind of information gathering method, the sensors gain more mobility and the problem which caused wires to be easily damaged has disappeared.

During my research I used the MTS300CB sensor board and a programming board which was attached to a computer. TinyOS is a frequently-used tool for programming sensors. It is a free, component-based operating system. It was written in nesC code and it also uses nesC as a programming language. For communication between the sensor and the computer, I used two IRIS motes. From TinyOS I had to install the suitable component for the sender and the receiver mote.

The MTS300CB is a multifunctional sensor board which can be used to measure different kinds of physical quantities. In my research, I used the embedded light sensor which could be chosen by installing the right component from TinyOS. In this component I included a transforming formula which converts the hexadecimal number used by the sensor, and transfers it into a decimal value with the right unit.

The purpose of my paper is to demonstrate how TinyOs works, and to analyse the gathered data.

Keywords: **sensors, wireless communication, sensor programing, sensing light**

PROGRAMIRANJE SENZORA POMOĆU TINYOS

Autor: **Aleks MILKOVIĆ**, III godina studija (milkovicalex@gmail.com)

Mentor: **dr Laslo GOGOLAK**, profesor

Institucija: Visoka tehnička škola strukovnih studija, Subotica, Mehatronički smer

103

U današnje vreme bežična tehnologija je sve više raspostranjena, bez Wi-fi-ja ne bismo mogli zamisliti nijedan dan. Dok mi koristimo naše pametne telefone, senzori u tišini vrše svoj posao- bežično. Prikupljanje informacija na ovaj način nam je pomoglo, jer je mobilitet porastao i isključio greške žičnog sistema.

Za istraživanje sam koristio MTS300CB senzorsku tablu, koju sam programirao pomoću table za programiranje. TinyOS je najviše korišćen za programiranje senzora, što je besplatno i što je operativni sistem komponentan. TinyOS je operativni sistem koji se koristi nesC jezik za programiranje. Za prijemnike i predajnike je neopodno bilo da instaliram odgovarajuće komponente.

MTS300CB senzorska tabla može da meri više fizičkih jedinica. Aktivacijom mere svetlosti se dešava sa instaliranjem odgovarajućeg komponenta. U ovaj komponent je ugrađena promenljiva formula koja heksadecimalne brojeve menja u decimale i daje mu mernu jedinicu.

Cilj mog rada je prikazivanje operativnog sistema TinyOS, i shvatanje mernih rezultata sensora.

Gljučne reči: **senzori, programiranje senzora, bežični komunikacija, merenje svetla sa senzorom**