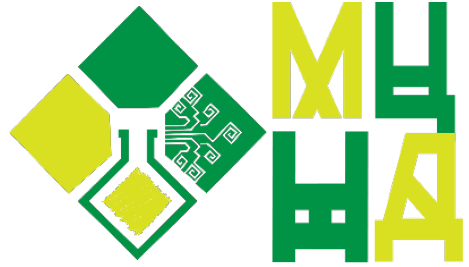




МАТЕРІАЛИ  
V МІЖНАРОДНОЇ  
НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ



Міжнародний Центр Наукових Досліджень

# ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РЕАЛІЗАЦІЇ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ МІЖДИСЦИПЛІНАРНИХ НАУКОВИХ ДОСЯГНЕНЬ

| 9 ЧЕРВНЯ 2023 РІК  
м. Івано-Франківськ, Україна

Вінниця, Україна  
«Європейська наукова платформа»  
2023



**Організація, від імені якої випущено видання:**  
ГО «Міжнародний центр наукових досліджень»

Голова оргкомітету: Рабей Н.Р.

Верстка: Зрада С.І.

Дизайн: Бондаренко І.В.



Конференцію зареєстровано Державною науковою установою «УкрІНТЕІ» в базі даних науково-технічних заходів України та бюлетені «План проведення наукових, науково-технічних заходів в Україні» (Посвідчення № 64 від 17.01.2023).

Матеріали конференції знаходяться у відкритому доступі на умовах ліцензії Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA 4.0).

П 78 **Проблеми та перспективи реалізації та впровадження міждисциплінарних наукових досягнень:** матеріали V Міжнародної наукової конференції, м. Івано-Франківськ, 9 червня, 2023 р. / Міжнародний центр наукових досліджень. — Вінниця: Європейська наукова платформа, 2023. — 290 с.

ISBN 978-617-8126-35-3

DOI 10.36074/mcnd-09.06.2023

Викладено матеріали учасників V Міжнародної спеціалізованої наукової конференції «Проблеми та перспективи реалізації та впровадження міждисциплінарних наукових досягнень», яка відбулася 9 червня 2023 року у місті Івано-Франківськ.

УДК 001 (08)

### **СЕКЦІЯ XIII. ТЕХНОЛОГІЇ ЛЕГКОЇ ТА ДЕРЕВООБРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ**

ВОДОПОГЛИНАННЯ ТА НАБРЯКАННЯ ЗА ТОВЩИНОЮ ЛЕГКИХ СТРУЖКОВИХ ПЛИТ ІЗ ВМІСТОМ СТРУЖКИ З СТЕБЕЛ СОНЯШНИКА

**Бірук В.С.**..... 123

### **СЕКЦІЯ XIV. ЕКОЛОГІЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

АНАЛІЗАТОР ЯКОСТІ ВОДИ

**Васильєв О.В.** ..... 126

МОНІТОРИНГ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

**Манько К.Є.** ..... 130

МОНІТОРИНГ ПОКАЗНИКІВ ТЕМПЕРАТУРИ ТА ВОЛОГОСТІ

**Попов С.В.** ..... 135

СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА НАПРЯМИ РОЗВИТКУ СИСТЕМ МОНІТОРИНГУ МОРСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА

**Маринець О.М.**..... 138

### **СЕКЦІЯ XV. КОМП'ЮТЕРНА ТА ПРОГРАМНА ІНЖЕНЕРІЯ**

ПРОГРАМНА СИСТЕМА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ РОБОТИ В КАФЕ

**Цуріков Є.О., Гайдук Д.А.**..... 141

РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ РОБОТИЗОВАНИМ МАНІПУЛЯТОРОМ-НАВАНТАЖУВАЧЕМ

**Новак В.П.**..... 143

РОЗРОБЛЕННЯ ЧАТ-БОТА ДЛЯ СЛУЖБИ ТАКСІ В TELEGRAM

**Маслов О.В., Ляшенко О.М.** ..... 146

### **СЕКЦІЯ XVI. СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ, МОДЕЛЮВАННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ**

ВИКОРИСТАННЯ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ НА МАСИВІ ФІКТИВНИХ ЗМІНИХ ПРИ ПОБУДОВІ СКОРИНГОВИХ МОДЕЛЕЙ

**Савіна С.С., Водзянова Н.К.**..... 149

## МОНІТОРИНГ ПОКАЗНИКІВ ТЕМПЕРАТУРИ ТА ВОЛОГОСТІ

**Попов Станіслав Володимирович**

здобувач вищої освіти, Факультет інформаційних  
радіотехнологій та технічного захисту інформації  
*Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна*

**Науковий керівник: Бітченко Олександр Миколайович**

кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри  
радіотехнологій інформаційно-комунікаційних систем  
*Харківський національний університет радіоелектроніки, Україна*

Актуальність теми

Моніторинг показників температури та вологості є важливим завданням у багатьох сферах, таких як промисловість, будівництво, сільське господарство, охорона здоров'я та інші. Забезпечення оптимальних умов мікроклімату в приміщеннях є необхідним для забезпечення комфорту, ефективності роботи, здоров'я та безпеки людей. Актуальність моніторингу показників температури та вологості полягає в тому, що ці параметри мають велике значення для забезпечення комфорту, здоров'я та ефективної роботи у приміщеннях. Недостатня температура може призводити до зниження продуктивності, дискомфорту та захворювань, тоді як надмірна вологість може сприяти появі плісняви, грибка та інших проблем зі здоров'ям. Оптимальні умови мікроклімату є особливо важливими у промисловості, офісах, житлових будинках, лабораторіях, сільському господарстві та інших сферах діяльності.

Моніторинг показників температури та вологості

Моніторинг показників температури та вологості полягає в систематичному вимірюванні цих параметрів в приміщенні для отримання об'єктивної інформації про мікроклімат. Це дозволяє виявляти відхилення від норми, контролювати умови та приймати необхідні заходи для їх корекції.

Проблеми, які ми вирішуємо

Моніторинг показників температури та вологості допомагає вирішувати ряд проблем, пов'язаних з мікрокліматом в приміщеннях. Недостатній рівень температури може призводити до дискомфорту, зниження продуктивності праці, а також сприяти поширенню захворювань. Надмірна вологість може спричинити появу плісняви та грибка, що може викликати алергічні реакції та інші проблеми зі здоров'ям.

Необхідність створення комфортних умов в приміщеннях

Створення комфортних умов в приміщеннях є важливим аспектом забезпечення здоров'я та добробуту людей. Оптимальні значення температури та вологості можуть забезпечити комфортне перебування, зберегти енергію та підвищити продуктивність роботи. При цьому, необхідно враховувати різні фактори, такі як тип діяльності, розташування приміщення та індивідуальні потреби користувачів.

Методи і засоби вимірювання параметрів мікроклімату

Для вимірювання параметрів мікроклімату, зокрема температури та вологості, використовуються різні методи та засоби. Одним з поширених методів є використання датчиків температури та вологості. Датчики цієї категорії здатні точно

вимірювати ці показники і передавати отримані дані до системи моніторингу.

Температура навколишнього повітря

Температура навколишнього повітря є одним з основних параметрів мікроклімату. Вимірюється вона в градусах Цельсія (°C) або Фаренгейта (°F). За допомогою датчиків температури можна визначити температуру повітря в приміщенні та відслідковувати зміни показника протягом часу.

Відносна вологість навколишнього повітря

Відносна вологість навколишнього повітря вимірюється у відсотках (%) і вказує на насиченість повітря водяною парою. Занадто сухе або занадто вологе повітря може мати негативний вплив на здоров'я та комфорт людей. Датчики вологості забезпечують вимірювання відносної вологості та допомагають контролювати цей параметр.

Датчик температури і вологості DHT22

Один з поширених датчиків, який використовується для вимірювання температури та вологості, - це DHT22. Цей датчик має високу точність та надійність у вимірюванні обох параметрів. Він може передавати дані за допомогою цифрового інтерфейсу, такого як шина однорядна або дворядна шина. Зовнішній вигляд датчика DHT22 зображено на рисунку 1.



Рис. 1. Зовнішній вигляд датчика DHT22

Підключення датчика вологості до Ардуіно

Для підключення датчика вологості, такого як DHT22, до платформи Ардуіно необхідно виконати кілька простих кроків. Основним компонентом, що забезпечує комунікацію між датчиком і Ардуіно, є цифровий порт, такий як однорядна або дворядна шина.

Ось послідовні кроки підключення датчика вологості DHT22 до Ардуіно:

1. Підключіть перший пін (ліва нога) датчика DHT22 до +5V або +3.3V вихідного піна Ардуіно, що забезпечує живлення.
2. Підключіть другий пін (центральна нога) датчика до цифрового піна Ардуіно, наприклад, D2. Цей пін буде використовуватись для передачі даних.
3. Підключіть третій пін (права нога) датчика до землі Ардуіно для створення спільного заземлення.

Після фізичного підключення датчика DHT22 до Ардуіно необхідно скопіювати та завантажити програмне забезпечення на плату Ардуіно. Для цього можна використовувати Arduino IDE або будь-яке інше середовище програмування,

яке підтримує Ардуіно. У програмному коді необхідно використовувати спеціальну бібліотеку для зчитування даних з датчика вологості DHT22. Ця бібліотека надає готові функції для отримання температури та вологості з датчика. Зчитані значення можуть бути використані для подальшого аналізу, візуалізації або збереження.

Після успішного підключення і налагодження програмного забезпечення Ардуіно з датчиком вологості DHT22, ви зможете отримувати актуальні дані про вологість приміщення в реальному часі та використовувати їх для контролю та управління мікрокліматом. На рисунку 2 зображено підключення датчика вологості до Ардуіно.

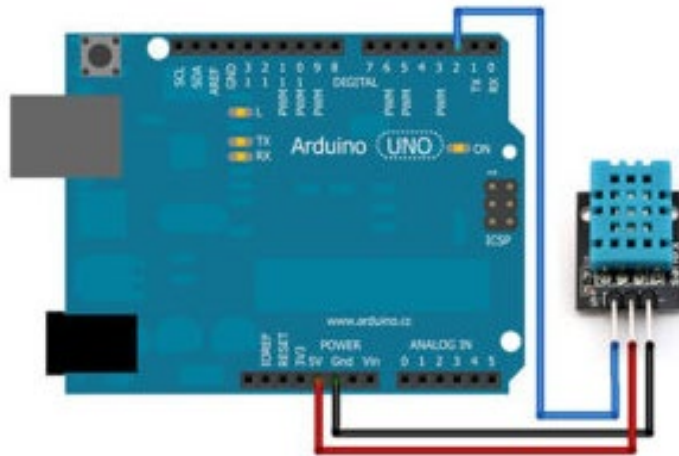


Рис. 1. Підключення датчика вологості до Ардуіно

#### Висновки

Моніторинг показників температури та вологості є важливим завданням для забезпечення комфорту, ефективності роботи та здоров'я людей. Використання датчиків, таких як DHT22, дозволяє точно виміряти ці параметри та контролювати мікроклімат в приміщеннях.

#### Список використаних джерел:

1. Smith, J. M., & Jones, A. B. (2010). Temperature and humidity control in buildings. *Building Services Engineering Research & Technology*, 31(1), 61-69.
2. Li, W., Lin, Y., & Deng, S. (2016). Development and evaluation of a new temperature and humidity monitoring system for greenhouses. *Biosystems Engineering*, 147, 88-98.
3. Gupta, S., & Aggarwal, P. (2017). Design and implementation of temperature and humidity monitoring system using Arduino. *International Journal of Computer Applications*, 169(1), 36-39.
4. DHT22 Temperature and Humidity Sensor Datasheet. (n.d.). Retrieved from <https://cdn-shop.adafruit.com/datasheets/DHT22.pdf>.