

**Міністерство освіти і науки України
Рівненський державний гуманітарний університет**



МАТЕРІАЛИ
*IV Всеукраїнської
науково-практичної конференції здобувачів
вищої освіти та молодих науковців*

**«ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ
ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА
ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ І
УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ»**

20 травня 2020 року
м. Рівне

ББК 32.973

УДК 004+37.016:004(07)+33+005

П-75

**ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ
ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ТА ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ І
УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ :**
матеріали ІV Всеукраїнської науково-
практичної конференції здобувачів
вищої освіти та молодих науковців.
Рівне: РВВ РДГУ. 2020. 89 с.

Програмний комітет:

Постоловський Руслан Михайлович – професор – голова оргкомітету;
Дейнега Олександр Вікторович – доктор економічних наук, професор,
проректор з наукової роботи РДГУ – **заступник голови оргкомітету;**
Батишкіна Юлія Валеріївна – кандидат технічних наук, доцент – **заступник
голови оргкомітету;**
Войтович Ігор Станіславович – доктор педагогічних наук, професор;
Петрівський Ярослав Борисович – доктор технічних наук, професор;
Сяський Андрій Олексійович – доктор технічних наук, професор;
Юськів Богдан Миколайович – доктор політичних наук, професор;
Юхименко-Назарук Ірина Анатоліївна – доктор економічних наук, професор;
Бабич Степанія Михайлівна – кандидат технічних наук, доцент;
Барановський Сергій Віталійович – кандидат технічних наук, доцент;
Гнедко Наталя Михайлівна – кандидат педагогічних наук, доцент;
Микитин Тарас Миронович – кандидат технічних наук, доцент;
Мороз Ігор Петрович – кандидат фізико-математичних наук, доцент;
Музичук Катерина Петрівна – кандидат технічних наук, доцент;
Павлова Наталія Степанівна – кандидат педагогічних наук, доцент;
Сілкова Галина Василівна – кандидат педагогічних наук, доцент;
Стрільчук Руслан Миколайович – кандидат економічних наук, доцент;
Тимощук Олександр Станіславович – кандидат педагогічних наук, доцент;
Хижнякова Надія Олександрівна – кандидат економічних наук, доцент;
Шахрайчук Микола Іович – кандидат фізико-математичних наук, доцент.

Рекомендовано до друку Вченою радою Рівненського державного
гуманітарного університету (протокол №2 від 27.02.2020 р.)

РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ SMART FLOWER POT

Сіранчук В.О., здобувач вищої освіти

Батишкіна Ю.В., кандидат технічних наук, доцент
Рівненський державний гуманітарний університет

Smart технології на сьогоднішній день вже не є новинкою. Вони стають невід'ємною частиною життя суспільства. Однак в Україні цей процес здійснюється зі значним відставанням від розвинутих країн. Тому метою роботи є розробка програмного забезпечення та smart-пристрою аналога відомого бренду.

Smart flower pot – це пристрій для поливу рослини, визначення кислотності ґрунту і відображення даних в додатку для смартфона і на самому вазоні завдяки LED-індикатору. Синхронізація зі смартфоном на базі Android або iOS відбувається за допомогою Bluetooth 4.0BLE.

Корпус горщика виготовлений із безпечного ABS-пластика, а завдяки захисту іРХ6, горщик не пропускає воду. У середині Smart Flower Pot встановлена батарея на 350 мАг з зарядкою через micro USB кабель. Габарити горщика становлять 165 × 165 × 16.1 мм [1].

Робочий прототип розроблено на основі Arduino Nano. Arduino – апаратно-програмні засоби для побудови систем автоматички і робототехніки. Arduino представляє собою невелику плату, яка служить для створення різних пристроїв, цікавих гаджетів і навіть для обчислювальних платформ.

Схему, запропонованого нами пристрою, представлено на рис. 1.

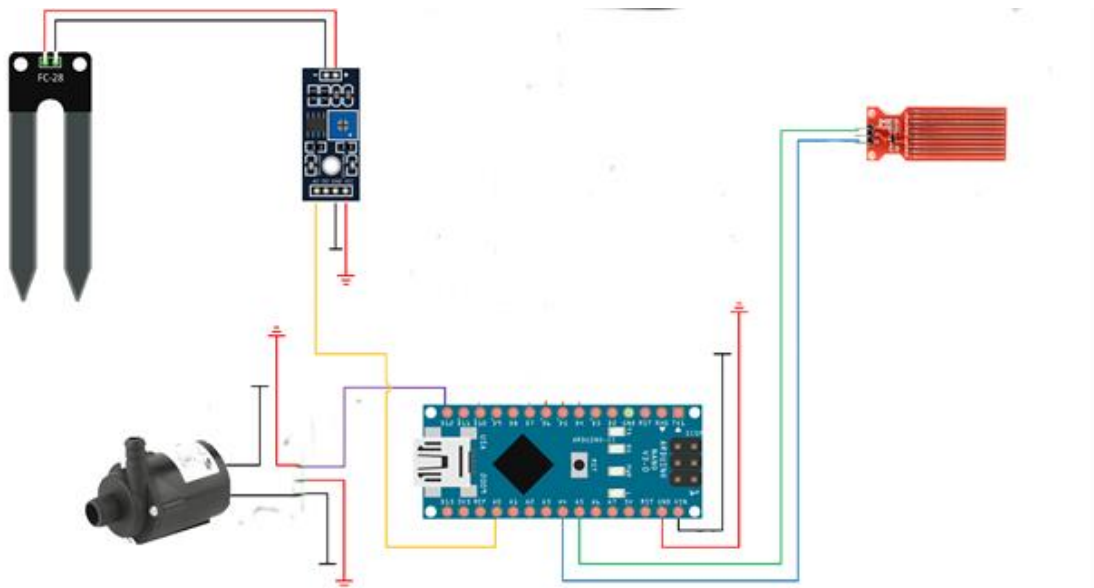


Рис. 1. Схема проекту smart flower pot

На схемі чорний і червоний дроти – це живлення + 5v, підключаються на піни VIN і GND; синій і зелений – це лінії даних і2с, зокрема, синій – sca, зелений – scl, підключаються на піни А4 і А5 відповідно.

Для розробки проекту було обрано Arduino IDE – це програмне середовище розробки, що використовує С ++ і призначене для програмування всіх плат Ардуіно.

Використовуючи програмне середовище Arduino IDE, можна, ґрунтуючись лише на знаннях C ++, вирішувати найрізноманітніші творчі завдання, пов'язані з програмуванням і моделюванням. На сьогоднішній день за допомогою Arduino конструюють всілякі інтерактивні, навчальні, експериментальні, розважальні моделі і пристрої. Інтерфейс порівняно простий в освоєнні, його основою є мова C ++, тому опанувати інструментарій можуть навіть програмісти-початківці [2].

```

sketch_sep23a | Arduino 1.8.2
Файл Правка Скетч Інструменти Помощь

sketch_sep23a $

const int ledPin = 2;
const int pumpPin = 12;
const int waterLevelPin = A3;
const int moistureSensorPin = 7;

int checkInterval = 18000;
int waterLevelThreshold = 1000;
int emptyReservoirTimer = 1;
int amountToPump = 2000;

int sensorWaterLevelValue = 0;
int moistureSensorValue = 0;

void setup(){
  Serial.begin(9600);
  pinMode(ledPin, OUTPUT);
  pinMode(pumpPin, OUTPUT);
  pinMode(moistureSensorPin, INPUT);
  for (int i=0; i<=4; i++){
    digitalWrite(ledPin, HIGH);
    delay(300);
    digitalWrite(ledPin, LOW);
    delay(300);
  }
  delay(2000);
}
    
```

Рис. 2. Фрагмент програми у середовищі Arduino 1.8.2

Середовище розробки базується на мові програмування Processing та спроектоване для програмування новачками, не знайомими близько з розробкою програмного забезпечення. Мова програмування аналогічна мові Wiring. Загалом, це C++, доповнений деякими бібліотеками. Програми обробляються за допомогою препроцесора, а потім компілюються за допомогою AVR-GCC.

Користувачам необхідно визначити лише дві функції для того, щоб створити програму, яка буде працювати за принципом циклічного виконання:

setup(): функція виконується лише раз при старті програми і дозволяє задати початкові параметри;

loop(): функція виконується періодично, доки плата не буде вимкнена.

Для реалізації Smart flower pot було розроблено наступний алгоритм:

- зчитувати значення датчика рівня води;
- роздрукувати його на послідовному моніторі;
- перевірити, чи нам потрібно попередити вас про низький рівень води в баку;
- зачекати, перш ніж перевірити рівень вологості ґрунту;
- перевірити рівень вологості ґрунту;
- прочитати датчик вологості і збережіть значення;
- пульсувати насос;
- продовжувати перекачувати воду;
- затримка, щоб волога в ґрунті поширювалася на датчик;

- повернутись до початку.

Обґрунтованість правильності обраних елементів, пристроїв та алгоритмів підтверджена експериментально. Це дозволило створити робочий прототип smart flower pot, що досліджує вологість ґрунту та може бути модернізований в майбутньому. Запропонований пристрій може стати незамінним помічником для людей, які мають кімнатні рослини та багато подорожують.

Список використаних джерел

1. Розумний горщик для квітів Xiaomi Huahua RoPot <https://miot.ua/mijia-smart-flower-pot/p17159/> Дата звернення: 9.05.2020.
2. Arduino Software (IDE) <https://www.arduino.cc/en/guide/Environment#> Дата звернення: 9.05.2020.

ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУНКУ MATHEMATICS В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Стельмах Н. Г., здобувач вищої освіти

Шроль Т. С., к.п.н., доцент

Рівненський державний гуманітарний університет

Нині, людство активно використовує різноманітні сучасні технічні засоби в багатьох сферах життєдіяльності. Великий потенціал технології мають і в освіті та тільки, на жаль, не всі їхні можливості аналізуються та відповідно застосовуються. Проте, завдяки програмному забезпеченню можна підняти наочність на принципово новий та якісний рівень [1, с. 9].

У світі, де активно розвиваються технології, фактично кожен учень закладу загальної середньої освіти має свій власний мобільний пристрій. Варто зауважити, що школярі використовують мобільні пристрої не лише тільки для розваги чи отримання різнопланової інформації, але й застосовують при розв'язуванні різних навчальних питань та завдань. Поява спеціалізованих програм для навчання останнім часом стала розглядатися, як можливість використання таких мобільних застосунків в освітньому процесі [2, с. 303]. Причому, як показує практика, це позитивно впливає на результати навчання.

Безперечно кожній людині доводилося зустрічатися з математичними обрахунками, тим більше це стосується освітньої сфери. Звичайно, стало швидше і зручніше виконувати математичні операції різної складності за допомогою мобільних математичних застосунків.

Серед математичних застосунків, представлених в Google Play, можна виокремити *Mathematics*. Це безкоштовний математичний застосунок для платформи Android. До особливостей використання математичного застосунку *Mathematics*, які визначають відповідно його переваги в порівнянні з іншими можна віднести:

ЗМІСТ

НАПРЯМ «ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ»

Бершадський А.О., Машта Н.О. АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ, ОРІЄНТОВАНИХ НА ВИДАВНИЦТВО ДРУКОВАНОЇ ПРОДУКЦІЇ.....	3
Беліч А.О., Кот В.В. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ЗАХИСТУ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	5
Довгун Ю., Недзвецька О.В. СУТНІСТЬ ТА РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРИ РОЗРОБЦІ ТУРУ.....	7
Кокора І.О., Дейнега І.О. СУЧАСНІ АСПЕКТИ УПРАВЛІННЯ МАРКЕТИНГОВИМИ КОМУНІКАЦІЯМИ ПІДПРИЄМСТВА.....	9
Кот В.В., Сінчук А.М. ВИКОРИСТАННЯ АПАРАТНО-ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ПЛАТФОРМИ «ARDUINO» ДЛЯ КЕРУВАННЯ РЕЖИМАМИ РОБОТИ ТВЕРДОПАЛИВНОГО КОТЛА.....	11
Лісова О.А., Крет Р.М. ГЕНДЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ІМІДЖУ ПОЛІТИЧНОГО ЛІДЕРА.....	13
Малахова О.В., Ступницька Н.І. ВПЛИВ МІЖНАРОДНИХ ІНСТИТУТІВ НА МІЖНАРОДНУ ІНВЕСТИЦІЙНУ ДІЯЛЬНІСТЬ.....	15
Мединська Т.І. ГЛОБАЛЬНІ СТРАТЕГІЇ ТРАНСНАЦІОНАЛЬНИХ КОРПОРАЦІЙ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ КОРОНАВІРУСУ.....	17
Нечипорук О.В., Машта Н.О. СПЕЦИФІКА УПРАВЛІННЯ КОМЕРЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ НА ДП «ОСТРОЗЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО».....	20
Новак Д.О., Гнедко Н.М. ІМІТАЦІЙНЕ 3D МОДЕЛЮВАННЯ В СЕРЕДОВИЩІ FLEXSIM.....	22
Паплик Ю., Недзвецька О.В. РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У РОЗВИТКУ КУЛЬТУРНО-ПІЗНАВАЛЬНОГО ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ.....	24
Парчук А.В., Крет О.В. ОСОБЛИВОСТІ СПІВПРАЦІ МІСЬКОЇ ВЛАДИ РІВНОГО З ГРОМАДСЬКІСТЮ ЯК ВАЖЛИВИЙ ЧИННИК ФОРМУВАННЯ ІМІДЖУ МІСТА.....	26
Пастушок К.О., Мединська Т.І. МЕХАНІЗМ ВПЛИВУ УПРАВЛІННЯ ВИКОНАННЯМ КОНТРАКТНИХ ЗОБОВ'ЯЗАНЬ НА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА.....	29
Прокопчук Н.М., Заглинська Л.В. РОЗВИТОК ОСНОВНИХ БЮДЖЕТОФОРМУЮЧИХ ПІДПРИЄМСТВ КОСТОПІЛЬСЬКОГО	

РАЙОНУ.....	31
Рудик К.О., Черніговец Т.І. ІНТЕРНЕТ ЯК ПРОСТІР СОЦІАЛЬНОЇ КОМУНІКАЦІЇ.....	34
Фойна А.М., Крет О.В. АНАЛІЗ КОНТЕНТУ ОФІЦІЙНИХ ФЕЙСБУК СТОРІНОК НАРОДНИХ ДЕПУТАТІВ УКРАЇНИ.....	37

НАПРЯМ «МОДЕЛЮВАННЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Білотіл В.Р., Музичук К.П. ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСУ ZOOM ПІД ЧАС ОНЛАЙН НАВЧАННЯ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ.....	40
Гнедко Н.М. КОМПОНЕНТИ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ДОКУМЕНТОЗНАВЦЯ ДО ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ.....	42
Демянчук В.І., Шроль Т.С. ВИКОРИСТАННЯ ОСВІТНІХ ВІДЕО В РОБОТІ ПЕДАГОГА.....	43
Заїка О.С., Золочевська М.В. ВИМОГИ ДО ЕЛЕКТРОННИХ КУРСІВ ЯК СКЛАДНИКА МОДЕЛІ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ.....	44
Ілляк П. Ю., Шроль Т.С. РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ «ІТ-КЛАСТЕР М. РІВНЕ».....	46
Казнодзей Ю.В., Павлова Н.С. ІНТЕРНЕТ-СЕРВІСИ ДЛЯ ІНТЕРАКТИВНОГО СПІЛКУВАННЯ.....	48
Карплюк А., Павлова Н.С. ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ДАНИХ У СЕРЕДОВИЩІ ВЕБ-СЕРВІСУ XMIND.....	51
Кирик Т.А. ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ».....	53
Кулакевич Л.М., Батишкіна Ю.В. РЕАЛІЗАЦІЯ РЕЙТИНГУВАННЯ В СИСТЕМІ ОБЛІКУ ПОЗААУДИТОРНОГО НАВАНТАЖЕННЯ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ РІВНЕНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО ГУМАНІТАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ.....	54
Ляшук Т.Г., Сідлецький В.О., Колупаєв Б.С. МОДЕЛЮВАННЯ КЛАСТЕРНО-МІКРОСКОПІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОЛІМЕРНИХ НАНОКОМПОЗИТІВ.....	56
Мазепа А.О., Сяський В.А, Сяська І.О. ІМІТАЦІЙНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У НИРЦІ ЛЮДИНИ.....	58
Мішеченко В. В. ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРАКТИЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МУЗИКИ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ.....	62
Мозуль І. В. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ВИКОРИСТАННЯ	

СТУДЕНТАМИ ФАКУЛЬТЕТУ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ ІНТЕРНЕТА В ОСВІТНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ....		63
Мостова Т.А., Шроль Т.С. РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУНКУ «ФАЙЛОВИЙ МЕНЕДЖЕР».....		65
Музичук К.П., Войтович І.С. ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ УКРАЇНИ.....		67
Процюк О.Т., Веремчук О.В. НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ДОКУМЕНТНО- ІНФОРМАЦІЙНОМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЗАКЛАДУ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ.....		69
Сіранчук В.О., Батишкіна Ю.В. РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ SMART FLOWER POT.....		72
Стельмах Н.Г., Шроль Т.С. ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУНКУ MATHEMATICS В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ЗАКЛАДІВ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ.....		74
Тимошук В.В., Пасічник Я.А. ТЕХНОЛОГІЯ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ З ВИКОРИСТАННЯМ КОМП'ЮТЕРНОЇ ПІДТРИМКИ.....		76
Тихонова О.Д., Хребет В.Г. СЕГМЕНТАЦІЯ ЗОБРАЖЕНЬ.....		78
Чечотка А.В., Шроль Т.С. ПРОЄКТУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ МЕРЕЖІ ЗАКЛАДУ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ ЗАСОБАМИ PASCAL TRACER.....		79
Шинкарчук Н.В. GNU/LINUX І FREE SOFTWARE ЯК ЗАСІБ НАВЧАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИМ ТЕХНОЛОГІЯМ.....		82
Ядчишин В.О., Шроль Т.С. РОЗРОБКА DISCORD-БОТА «ПОМІЧНИК ЛІКАРЯ».....		84