

Міністерство освіти і науки України
Українська інженерно-педагогічна академія
Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна
Навчально-науковий професійно-
педагогічний інститут УІПА (м. Бахмут)
Дубницький інститут технологій в Дубниці над Вахом
Тбіліський державний університет ім. Іване Джавахішвілі
Азербайджанський технологічний університет
Кременчуцький національний університет ім. Михайла Остроградського
Інститут проблем машинобудування ім. А. М. Підгорного
Національної академії наук України



АКТУАЛЬНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ОСВІТИ, НАУКИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ

Матеріали VII Міжнародної
науково-практичної конференції



Частина 2

15 травня
2024 року

м. Бахмут, м. Харків

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ПРОФЕСІЙНО-ПЕДАГОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ
УКРАЇНСЬКОЇ ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ АКАДЕМІЇ (м. БАХМУТ)

**VII МІЖНАРОДНА
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
«АКТУАЛЬНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ОСВІТИ,
НАУКИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ»**

Частина 2

15 травня 2024 р.

м. Бахмут, м. Харків

УДК 001:378.14:330.1:004:665

Актуальні тенденції розвитку освіти, науки та технологій : Матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції (м. Бахмут, м. Харків, 15 травня 2024 р.). : у 3-х ч. / За заг. ред. Г. Г. Михальченко. Бахмут – Харків: ННППІ УПА, 2024. Ч 2. 108 с.

Збірник містить тези доповідей науково-педагогічних працівників, науковців, здобувачів, фахівців з використання інформаційних технологій в промисловості і освіті.

Частина 2. Використання інформаційних технологій в промисловості і освіті.

*Редакційна колегія та оргкомітет не завжди поділяють думку авторів.
Повну відповідальність за достовірність і правильність поданого матеріалу несуть автори.*

*Рекомендовано до друку Вченою радою Навчально-наукового професійно-педагогічного
інституту Української інженерно-педагогічної академії (м. Бахмут)
(протокол № 9 від 27.05.2024 року)*

РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ARDUINO-ПРИСТРОЄМ ЧЕРЕЗ BLUETOOTH

Задерейко О. В., к.т.н., доц.

Усатенко Я. В.

Національний університет «Одеська юридична академія» (м. Одеса)

В сучасному світі, де технології швидко розвиваються та стають необхідними складовими в різних сферах життя, бездротові технології займають особливе місце. Вони дозволяють підключати пристрої до одного або декількох інших пристроїв для обміну даними без необхідності фізичного з'єднання. Одним із ключових інструментів у реалізації проєктів цього типу є платформа Arduino, яка дозволяє створювати невеликі, але ефективні пристрої для автоматизації та керування [1].

Bluetooth – це бездротовий протокол зв'язку, який дозволяє підключати пристрої до одного або декількох інших пристроїв для обміну даними без потреби фізичного з'єднання. Використання Bluetooth у керуванні Arduino відкриває широкі можливості для створення зручних та мобільних пристроїв, якими можна керувати дистанційно [2].

Перед практичною реалізацією системи керування пристроєм Arduino за допомогою Bluetooth-зв'язку варто:

1) дослідити технології та протоколи Bluetooth зв'язку, провести аналіз можливостей Bluetooth-зв'язку для бездротового керування пристроями;

2) дослідити та визначитися з вибором відповідного Bluetooth-модуля для керування Arduino-пристроєм;

3) налаштувати підключення до платформи Arduino для забезпечення стабільного бездротового зв'язку з Bluetooth-модулем;

4) розробити програмне забезпечення для взаємодії між Arduino та зовнішніми сумісними пристроями через Bluetooth (наприклад, смартфоном або комп'ютером), що забезпечить встановлення зв'язку через Bluetooth та функціонал для керування пристроєм (наприклад, рух, освітлення тощо);

5) створити функціонал для керування різними аспектами Arduino-пристроєм (наприклад, рухом, освітленням тощо) через Bluetooth. Крім того, важливо враховувати практичні аспекти реалізації такої системи, наприклад, необхідно розглянути питання енергоефективності (особливо для пристроїв, що працюють на батарейках), стабільності зв'язку, безпеки та захисту даних, що передаються через бездротове з'єднання [3];

6) провести тестування та аналіз ефективності системи за рахунок випробувань системи керування, оцінки швидкості передачі даних та стабільності зв'язку, аналізу результатів для виявлення можливих поліпшень.

Для створеної у роботі системи було використано:

- Arduino UNO як мікроконтролер для керування процесом;
- 4 DC двигуни, які керуються за допомогою драйвера L298N;
- 2 набори акрилових платформ для побудови машинки;
- модуль Bluetooth HC-05 для бездротового зв'язку;

- макетні провідники (10 тато-мама, 2 тато-тато) для підключення компонентів між собою та мідні проводи у силіконовій ізоляції для з'єднання Arduino та інших компонентів;
 - 4 батарейки живлення типу AA по 1.5V.
- Загальну схему з'єднання усіх зазначених складових наведено на рис. 1.

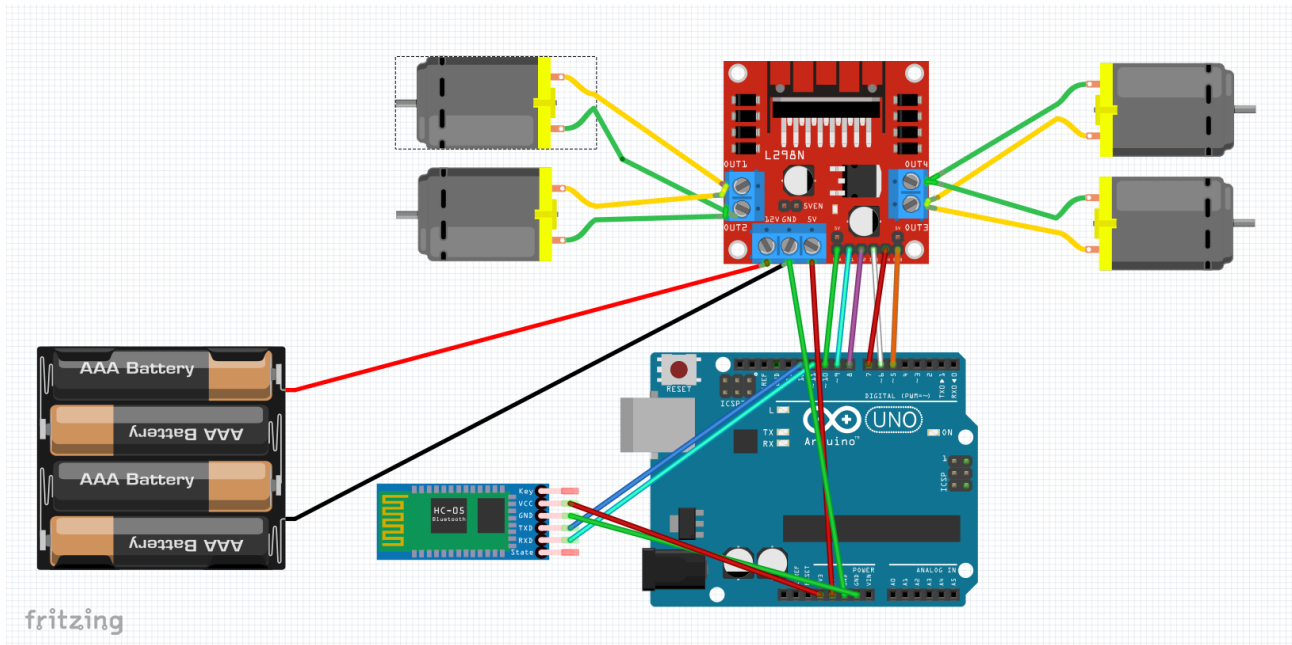
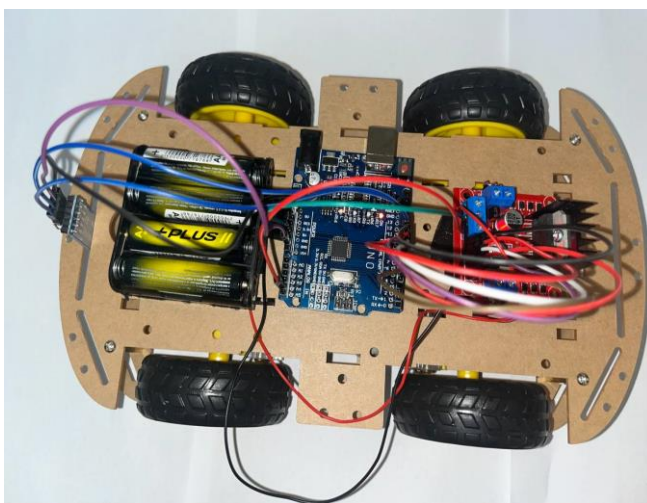


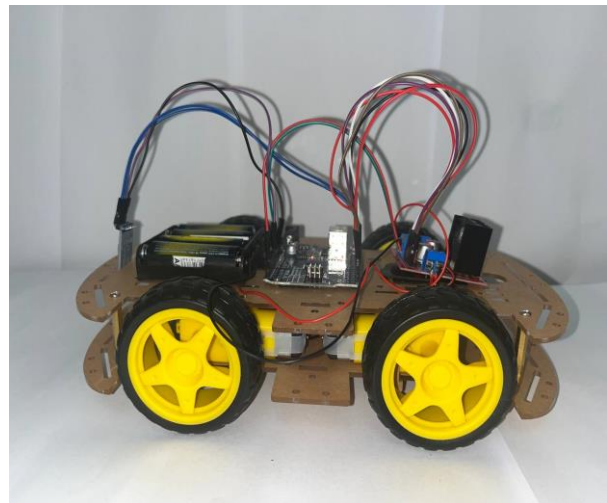
Рисунок 1. Схема Bluetooth-машинки

На завершальному етапі до Arduino підключають модуль Bluetooth для забезпечення бездротового керування, з урахуванням подачі живлення для правильної роботи зв'язку.

На рис. 2 подано вигляд зібраної з відповідних компонентів Bluetooth машинки.



а)



б)

Рисунок 2. Вигляд зібраної Bluetooth машинки:

а) вигляд згори; б) вигляд збоку

Встановлення моторів на платформу та їх підключення до драйвера і Arduino є ключовими для оптимального функціонування рухової системи. Ці кроки забезпечують правильне керування швидкістю та дозволяють використовувати бездротове керування за допомогою Bluetooth модуля.

Програмна частина для підключення відповідного модуля для Arduino до інших сумісних пристроїв для керування функціями руху Arduino пристрою через Bluetooth була реалізована засобами Arduino IDE. Оцінювання ефективності стосувалося аналізу швидкості передачі даних та стабільності зв'язку.

Як продовження виконаної роботи, варто зазначити, що Bluetooth можна використовувати для керування будь-яким електронним пристроєм, «ожививши» його за допомогою смартфона за допомогою встановленого інтерфейсу модуля Arduino Bluetooth.

Список використаних джерел

1. Arduino IDE vs PlatformIO IDE. URL: <https://docs.platformio.org/en/latest/faq/arduino-vs-platformio.html>. (Дата звернення 29.04.2024).
2. Arduino і Bluetooth. URL: <https://arduino.ua/art195-arduino-i-bluetooth>. (Дата звернення 29.04.2024).
3. Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів : навч. посібник. / О. В. Задерейко, Н. І. Логінова, О. Г. Трофименко, С. Ю. Манаков, А. А. Толокнов, В. І. Гура. 2-ге вид. перероб. і доповн. Одеса : Фенікс, 2022. 234 с. URL: <http://dspace.onua.edu.ua/handle/11300/22764> ISBN 978-966-928-830-1.

ЗМІСТ

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОМИСЛОВOSTІ І ОСВІТІ	
КІБЕРЗАЛЕЖНІСТЬ – ХВОРОБА ЕПОХИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	7
<i>Аркуш А. А.</i>	
РЕЗУЛЬТАТИВНІСТЬ МОВНИХ МОДЕЛЕЙ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ТЕСТУВАННЯХ З ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН	8
<i>Березніченко З. О.</i>	
ТЕХНОЛОГІЇ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТА В ПРАКТИЦІ СУЧАСНОЇ ВИЩОЇ ОСВІТИ	11
<i>Бурдейна В. М., Заморський В. М., Котляр Н. В., Косиченко О. М.</i>	
ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ.....	13
<i>Гарбузов М. С.</i>	
ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ	15
<i>Глоба О. Ф.</i>	
МУЛЬТИМЕДІЙНА ОСВІТА У СУЧАСНОМУ ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРІ УКРАЇНИ.....	18
<i>Гончаров Г. М.</i>	
УПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ МЕДІАГРАМОТНОСТІ НА ЗАНЯТТЯХ УКРАЇНСЬКОЇ СЛОВЕСНОСТІ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОГО МОВЦЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ ДОБИ	21
<i>Гордієнко І. М.</i>	
ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ МУЛЬТИМЕДІА В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ В УМОВАХ ВІЙНИ.....	23
<i>Горячко Д. О.</i>	
ЗАСТОСУВАННЯМ ЧУТТЄВОЇ СТАТИСТИЧНОЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЛЯ ОЦІНЮВАННЯ ЯКОСТІ	26
<i>Грінченко Г. С., Багаєв І. О., Фатєєва Л. Ю., Мазорчук К. К.</i>	
ТЕСТУВАННЯ БЕЗПЕКИ ВЕБЗАСТОСУНКІВ ЗА ДОПОМОГОЮ СНАТGPT	28
<i>Дика А. І.</i>	

ВИКОРИСТАННЯ 3D-ДРУКУ У STEM-ОСВІТІ – СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА МАТЕРІАЛИ	31
--	-----------

Жур В. М.

РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ARDUINO-ПРИСТРОЄМ ЧЕРЕЗ BLUETOOTH.....	34
--	-----------

Задерейко О. В., Усатенко Я. В.

ІНСТРУМЕНТАРІЙ ДЛЯ ЗАПИСУ НАВЧАЛЬНИХ ВІДЕОМАТЕРІАЛІВ	36
---	-----------

Залужна Г. В.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВЕБ-ПЛАТФОРМ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ПРОГРАМУВАННЯ	38
--	-----------

Звонарьова А. А.

ЗАСОБИ ДЛЯ НАВЧАННЯ СТВОРЕННЮ ТА РОЗРОБЦІ ДОПОВНЕНОЇ РЕАЛЬНОСТІ	41
--	-----------

Зубенко С. О.

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СКМ MATHCAD ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «ВИЩА МАТЕМАТИКА».....	43
--	-----------

Католик І. М., Немченко Т. А.

РОЗВИТОК КРЕАТИВНОСТІ СТУДЕНТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	44
--	-----------

Колосова О. В.

РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОГО РОБОЧОГО МІСЦЯ АДМІНІСТРАТОРА БАЗИ ВІДПОЧИНКУ	47
--	-----------

Крапівницька Д. Р.

ОСОБЛИВОСТІ ТА ТЕХНОЛОГІЇ СУЧАСНОГО ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ НА ЗАНЯТТЯХ З МАТЕМАТИКИ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ ПРОМИСЛОВИХ ФАХІВЦІВ	49
--	-----------

Кулик С. М.

ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ МОДЕЛЕЙ НАВЧАННЯ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ	51
---	-----------

Моїсєєва І. М.

СТАТИСТИЧНО-ІНФОРМАЦІЙНИЙ СУПРОВІД ПІД ЧАС ВИКЛАДАННЯ СЕГМЕНТУ «НАСЕЛЕННЯ» В КУРСІ ГЕОГРАФІЇ 11 КЛАСУ.....	52
---	-----------

Мороз Н. Є.

ВПЛИВ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ НА РОЗВИТОК ПІДПРИЄМСТВ В СУЧАСНИХ РЕАЛІЯХ	55
<i>Морозова О. О.</i>	
СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У КОЛЕДЖАХ	57
<i>Нефьодов О. В.</i>	
PYTHON – МОВА ДЛЯ ПОЧАТКІВЦІВ ТА ПРОФЕСІОНАЛІВ	60
<i>Нефьодова І. В.</i>	
ОСНОВНІ ПРАВИЛА КІБЕРБЕЗПЕКИ.....	61
<i>Орлов О. С.</i>	
МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТРИВІРНИХ ОБ’ЄКТІВ З ОСОБЛИВОСТЯМИ	63
<i>Першина Ю. І., Католик І. М.</i>	
ВПЛИВ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ НА ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС.....	65
<i>Піх М. М.</i>	
ВИКОРИСТАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ВІДЕОМАТЕРІАЛІВ ПРИ НАВЧАННІ ФІЗИКИ У ВИЩІЙ ШКОЛІ.....	68
<i>Романуша В. О.</i>	
АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ Й ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОМИСЛОВOSTІ І ОСВІТІ	70
<i>Ромашкіна К. А.</i>	
ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ГАДЖЕТІВ ПІД ЧАС ФІЗКУЛЬТУРНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	71
<i>Ставролов Е. М.</i>	
ІННОВАЦІЙНІ ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ В ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ	74
<i>Статівкіна С. М.</i>	
ОСНОВНІ ОСВІТНІ ТРЕНДИ	77
<i>Тахтарова А. С.</i>	
ГЕЙМІФІКАЦІЯ – ІННОВАЦІЙНИЙ ПРОЦЕС НАВЧАННЯ	79
<i>Тахтарова І. А.</i>	
ПОРІВНЯЛЬНИЙ ОГЛЯД ІГРОВИХ РУШІЇВ.....	82
<i>Толокнов А. А., Білоцерківець В. О.</i>	

МАРКЕТИНГОВІ ІНСТРУМЕНТИ В СТВОРЕННІ ТА ПРОСУВАННІ ПРОГРАМНИХ ПРОДУКТІВ	84
<i>Трофименко О. Г., Антіпіна Н. С.</i>	
РОЛЬ QA СПЕЦІАЛІСТА У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ЯКОСТІ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	87
<i>Трофименко О. Г., Атанасевич А. О.</i>	
ЕВОЛЮЦІЯ ПІДХОДІВ ДО АВТОМАТИЗАЦІЇ ТЕСТУВАННЯ FRONTEND НА ПРИКЛАДІ SELENIUM	89
<i>Трофименко О. Г., Корнійчук М. М.</i>	
ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЗАНЯТТЯХ ЕЛЕКТРО-МЕХАНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН	91
<i>Хацько В. М.</i>	
ТРАНСФОРМАЦІЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ В УМОВАХ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ ОСВІТИ.....	94
<i>Червона С. П.</i>	
МОДЕРНІЗАЦІЯ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМУ З ДИСЦИПЛІНИ «ОБ’ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНЕ ПРОГРАМУВАННЯ».....	97
<i>Чикунів П. О., Чикунів І. П.</i>	
ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ОНЛАЙН-ДОШОК ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ТА СПІЛЬНОЇ РОБОТИ В ЗАКЛАДАХ ОСВІТИ	100
<i>Шведова Ю. О.</i>	
АНАЛІЗ БЕЗКОШТОВНИХ ОНЛАЙН-РЕСУРСІВ ПЕРЕВІРКИ НА ПЛАГІАТ	103
<i>Шишка М. І.</i>	
ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ	105
<i>Шурло О. В.</i>	

Наукове видання

Мови видання: українська, англійська

Матеріали

VII Міжнародної науково-практичної конференції
«Актуальні тенденції розвитку освіти, науки та технологій»

Частина 2

15 травня 2024 р.

м. Бахмут, м. Харків

Відповідальний за випуск Михальченко Г. Г.

Технічний редактор Кохан Д. А.
Комп'ютерна верстка Кохан Д. А.
Дизайн обкладинки Залужна Г. В.

Здано до друку 27.05.2024. Підписано до друку 27.05.2024.

Формат 60×84 $\frac{1}{16}$ Папір офсетний. Спосіб друку – різнограф.

Ум. др. арк. 6,25. Тираж 50 пр.

E-mail: nnpri.uira@i.ua