

МАТЕРІАЛИ XXVII
МІЖНАРОДНОГО
МОЛОДІЖНОГО ФОРУМУ

МІНІСТЕРСТВО
ОСВІТИ ТА НАУКИ
УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ

РАДІОЕЛЕКТРОНІКА
ТА МОЛОДЬ У XXI
СТОЛІТТІ



2023

ТОМ 3

ХАРКІВ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ

МАТЕРІАЛИ 27-го МІЖНАРОДНОГО
МОЛОДІЖНОГО ФОРУМУ

**«РАДІОЕЛЕКТРОНІКА ТА МОЛОДЬ
У ХХІ СТОЛІТТІ»**

10 – 12 травня 2023 р.

Том 3

**КОНФЕРЕНЦІЯ
«ІНФОРМАЦІЙНІ РАДІОТЕХНОЛОГІЇ
ТА ТЕХНІЧНИЙ ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ»**

Харків 2023

УДК 004.056+004.03+654.1+621.37+004.4'277

27-й Міжнародний молодіжний форум «Радіоелектроніка та молодь у XXI столітті». Зб. матеріалів форуму. Т. 3. – Харків: ХНУРЕ. 2023. – 329 с.

В збірник включені матеріали 27-го Міжнародного молодіжного форуму «Радіоелектроніка та молодь у XXI столітті».

Видання підготовлено
факультетом інформаційних радіотехнологій
і технічного захисту інформації (ІРТЗІ)
Харківського національного університету радіоелектроніки (ХНУРЕ)

61166 Україна, Харків, просп. Науки, 14
тел.: (057) 7021397
факс: (057) 7021515

Email: mref21@nure.ua

© Харківський
національний університет
радіоелектроніки (ХНУРЕ), 2023

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Сергій САКАЛО

проф., декан ХНУРЕ, м. Харків, Україна.

Іван АНТІПОВ

проф., зав. каф. ХНУРЕ, м. Харків, Україна.

Володимир КАРТАШОВ

проф. зав. каф. ХНУРЕ, м. Харків, Україна.

Олександр ЦОПА

проф. зав. каф. ХНУРЕ, м. Харків, Україна.

Ірина СВІД

доц. зав. каф. ХНУРЕ, м. Харків, Україна.

Pawel KOMADA

PhD, assistant professor Department of Electronics Faculty of Electrical Engineering and Computer Science, deputy director of the institute for general matters Institute of Electronics and Information Technology Zaklady Optoelektroniki i Sieci Teleinformatycznych, Lublin University of Technology, Poland.

Анатолій ОЛЕЙНИКОВ

проф. ХНУРЕ, м. Харків, Україна.

Володимир ОЛЕЙНИКОВ

проф. ХНУРЕ, м. Харків, Україна.

Денис ГОРЕЛОВ

доц. ХНУРЕ, м. Харків, Україна.

Дмитро ГАВВА

доц. ХНУРЕ, м. Харків, Україна.

Дмитро ГРЕЦЬКИХ

доц. ХНУРЕ, м. Харків, Україна.

Олександр ВОРГУЛЬ

доц. ХНУРЕ, м. Харків, Україна.

Сергій ШЕЙКО

проф. ХНУРЕ, м. Харків, Україна.

**ПРИСТРОЇ ТА ТЕХНОЛОГІЇ
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ
СИСТЕМ**

УДК 004.738.5:004.722

РОЗРОБКА ЕЛЕКТРОННОГО ЖУРНАЛУ НА ОСНОВІ NFC МІТОК

Богун З.О.

Науковий керівник – старший викладач Мерзлікін А.О.
Харківський національний університет радіоелектроніки
(61166, Харків, пр.Науки,14, каф. РТІКС)
e-mail: zakhar.bohun@nure.ua

NFC technology is interesting and widespread, which creates unlimited opportunities for new ideas. Our project aims to create a low-cost automated system for recording student attendance, using the following main elements: an NFC tag (similar to a credit card or metro card), a teacher's phone, a messaging app (Telegram), and a database (Google Sheets). The algorithm works as follows: the RFID tag is scanned by the phone, which sends a message to the messaging app. The information is then transmitted to a Telegram-bot, which enters the data into Google Sheets.

Радіочастотна ідентифікація (RFID) стала звичним явищем і більшість з нас стикається з RFID-мітками принаймні кілька разів на тиждень, але ніколи не замислюється про те, що можна зробити за допомогою цієї технології. На стандартах RFID базуються стандарти технології комунікації ближнього поля (NFC), яка і стала однією з основ нашого проєкту. Почнемо.

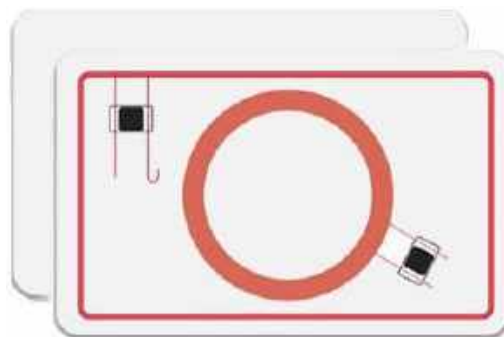


Рисунок 1.1 – RFID картка

Для початку нам необхідно «zareєструвати» картки учнів в застосунку «Команди» – це дефолтна програма iPhone, яку можна знайти в папці Extras. Налаштовуємо програму таким чином, щоб при контакті з карткою студента вона відправляла в чат викладача з деканатом прізвище студента.

Наступний крок – створення телеграм-боту. Це робиться за допомогою BotFather, який видасть токен нашого новоствореного бота (його ми використаємо в коді).

Далі необхідно буде написати невелику програму за допомогою мови Python і трьох бібліотек (telethon, gspread та datetime).

Програма виконуватиме одразу декілька задач: відправлятиме в Google Sheets поточну дату при натисканні кнопки «Нова пара», ретранс-

люватиме прізвища з чату викладача та деканату в чат з ботом, переносить ці прізвища в Google Sheets. Важливо: кожен рядок має починатися з дати, після якої йдуть прізвища (Рисунок 1.2).

Залишився останній крок – зробити додатковий лист, який буде перетворювати отримані дані в більш зручний формат. В цьому нам допоможе наступна формула: `=IF(COUNTIF(Vidmitka!B1:L1; «Богун»)>0;«+»;«»)`. Поясню: якщо на першому листі напроти визначеної дати є прізвище "Богун", то в комірці з'являється "+", якщо немає, то комірка залишається порожньою.

	A	B	C	D	E
1	15.05	Богун	Гедзюк	Михальчук	Щиковська
2	16.05	Капінос	Коршенко	Рулик	Павлиш
3	17.05	Бордовський	Павлиш	Богун	Гедзюк
4	18.05	Богун	Гедзюк	Михальчук	Щиковська
5	19.05	Щиковська	Коршенко	Рулик	Михальчук
6	20.05	Богун	Гедзюк	Капінос	Щиковська

Рисунок 1.2 – Лист 1

	A	B	C	D	E	F	G
1		15.05	16.05	17.05	18.05	19.05	20.05
2	Богун	+		+	+		+
3	Бордовський			+			
4	Гедзюк	+		+	+		+
5	Капінос		+				+
6	Коршенко		+			+	
7	Кращенко						
8	Михальчук	+			+	+	
9	Павлиш		+	+			
10	Рулик		+			+	
11	Хомяков						
12	Щиковська	+			+	+	+

Рисунок 1.3 – Лист 2

Список використаних джерел:

1. "Information technology - Telecommunications and information exchange between systems — Near Field Communication — Interface and Protocol (NFCIP-1)", ISO/IEC 18092, First Edition, 2004-04-01.
2. Iaus Finkenzeller, "RFID Handbuch", Hanser Verlag, 2002