

# Лампофон

МІКРОФОН, ЩО ПРАЦЮЄ ЗА  
ДОПОМОГОЮ СВІТЛА

Підготували

БУТИНЕЦЬ ДАНИЛО  
КУХАР ОЛЕКСАНДР  
РАМСЬКИЙ ІГОР

# Основна ціль та

## ПРОБЛЕМАТИКА ПРОЕКТУ

### ВІДТВОРЕННЯ ОРИГІНАЛУ

Ми хочемо ідейно повторити цей проект в умовах університету, використовуючи схожий пігхіг, або ж хоча б наблизитися до результатів оригіналу.

Посилання: [www.nassiben.com/lamphone](http://www.nassiben.com/lamphone)

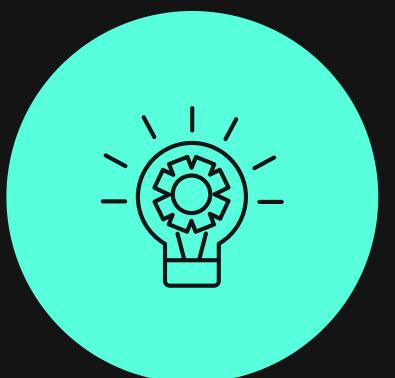
### ГОЛОВНА ВІДМІННІСТЬ

02 Оригінал використовує високоточне обладнання, сумарна вартість якого перевищує декілька тисяч доларів, ми ж використовуємо більш доступне обладнання.

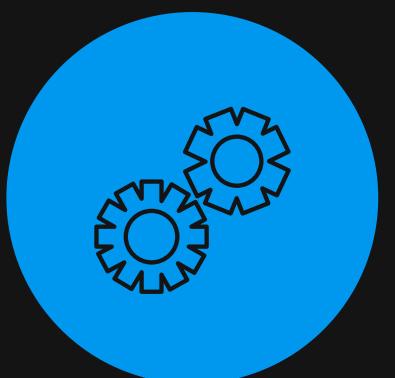


ЛАМПОФОН

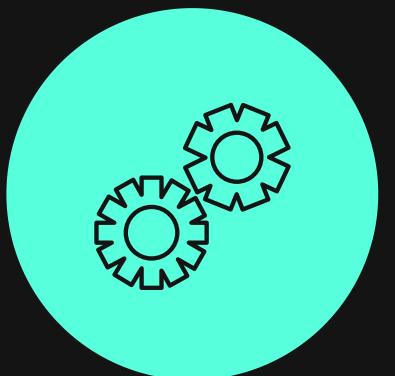
# Необхідне обладнання



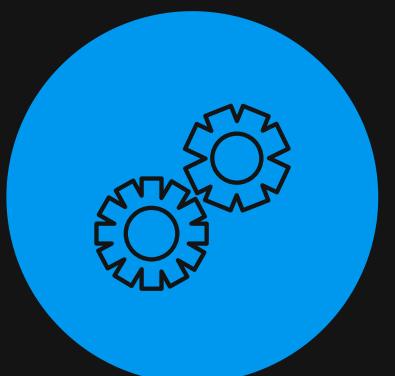
Фоторезистор



АЦП ADS1115



STM32F411E-DISCO



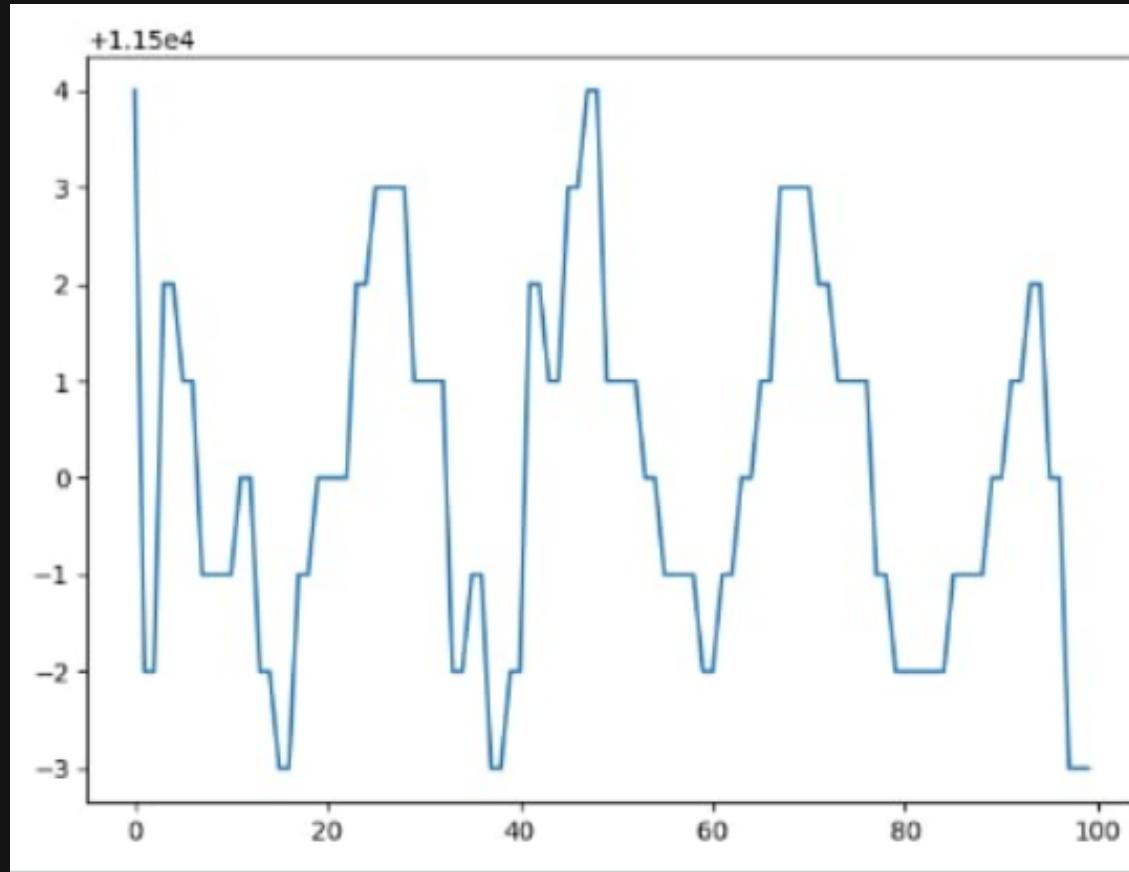
Персональний з  
встановленим Python

# Принцип роботи

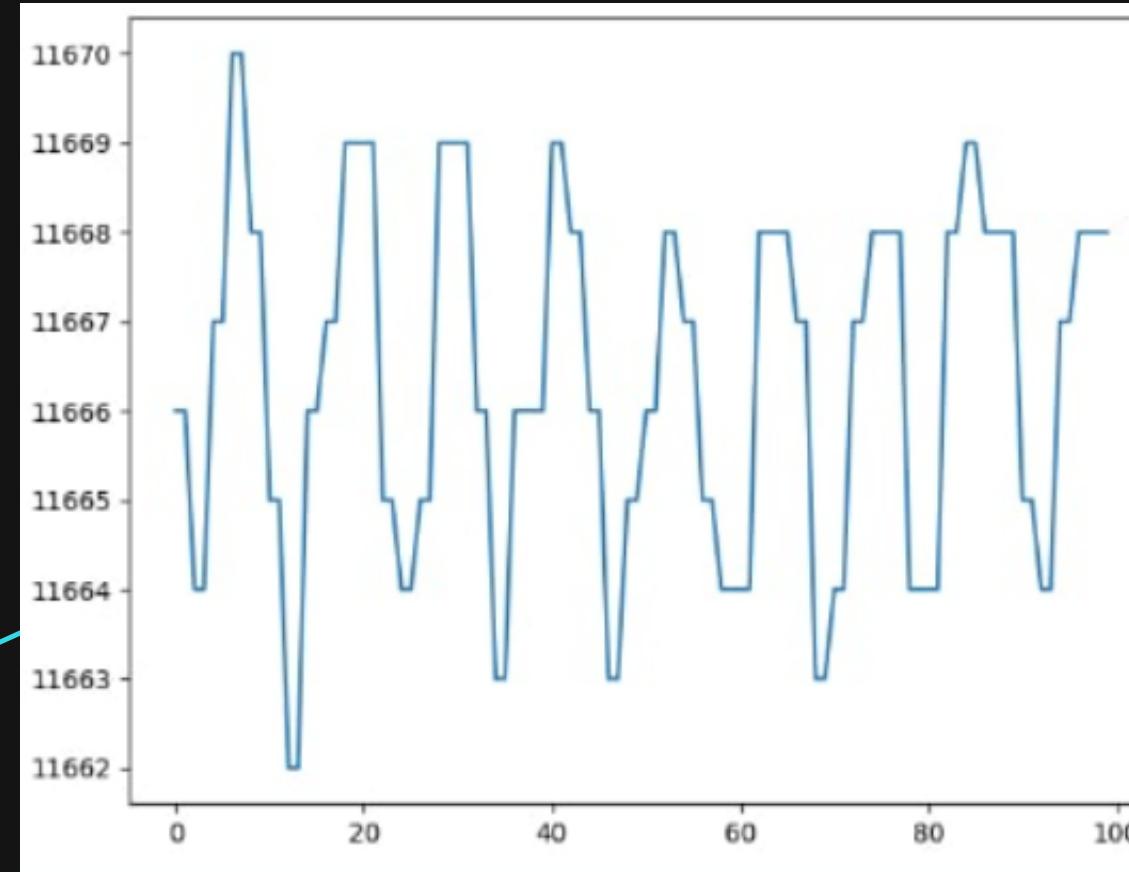
1. Зчитування показників світла за допомогою фоторезистора.
2. Резистор під'єднаний до АЦП, що перетворює аналоговий сигнал у необхідний нам цифровий.
3. Дані з АЦП у своєму чергуванні передаються на STM32, звісно потрапляють на комп'ютер через COM-Port
4. Там вони проходять усі необхідні обробки, а саме нормалізацію та, за потреби, усунення шумів самої лампи.
5. Останнім кроком є перетворення кінцевих даних у файл формату WAV.

# Приклади Даних

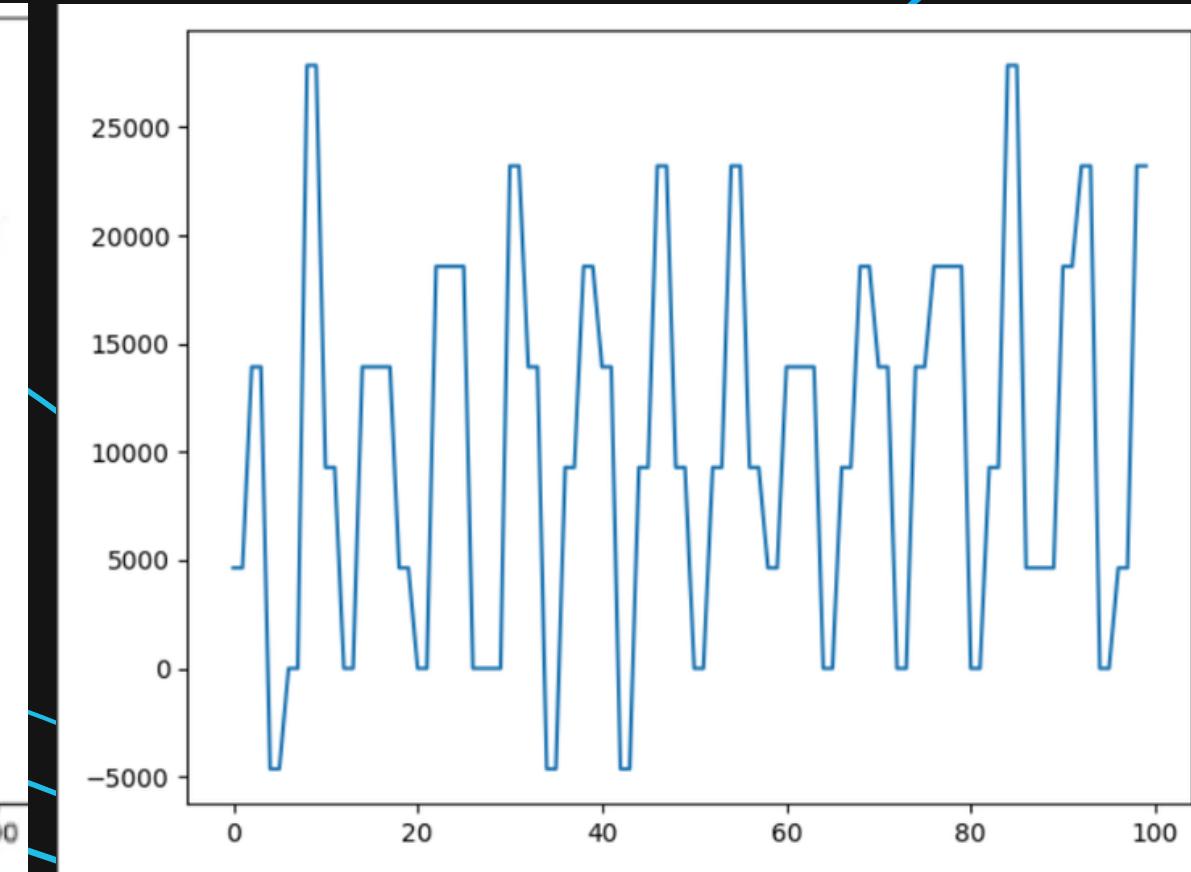
ДАНИ З 50 ГЦ



ДАНИ З 100 ГЦ



ДАНИ З 150 ГЦ





ПОГЛЯД З БОКУ

ЛАМПОФОН

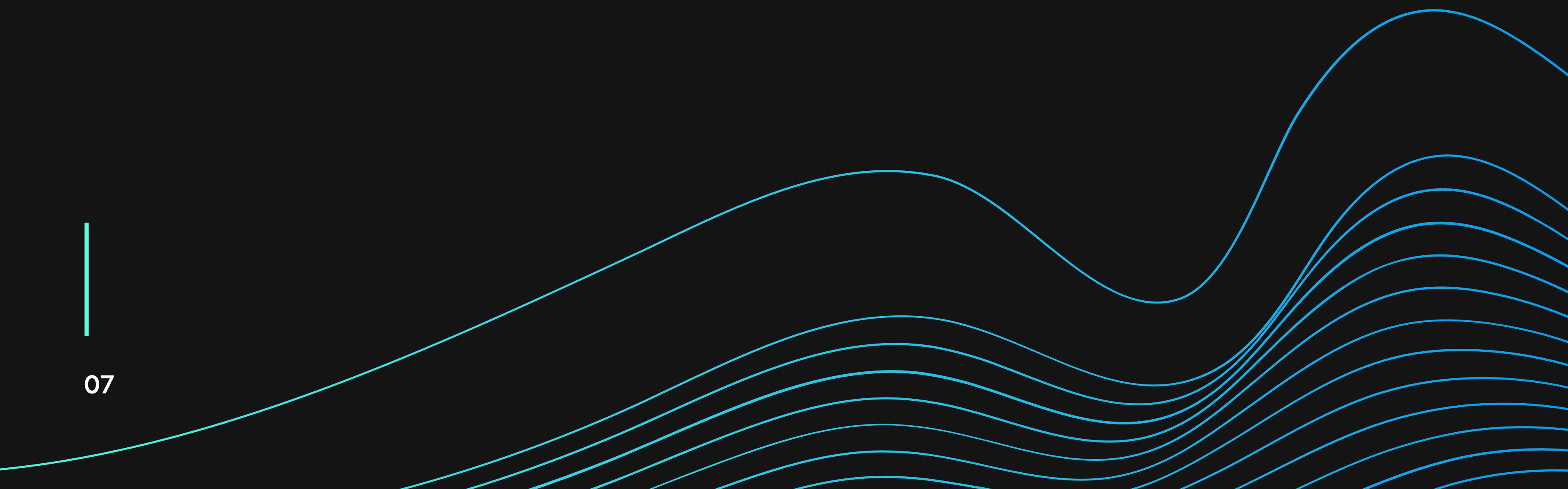
# Приклад музики

ОРИГІНАЛ

ПАРОДІЯ



07



# Кінцеві висновки

## ЧИ ВДАЛОСЯ НАМ

На жаль, не дуже. Зрештою виявилося, що на результаті суттєво, якщо не повністю, впливає якість АЦП та фоторезистора. Перший, за нашими передбаченнями й теоремою Котельнікова, повинен мати швидкість ~4000 значень/с, другий - широкий діапазон можливих входних навантажень.

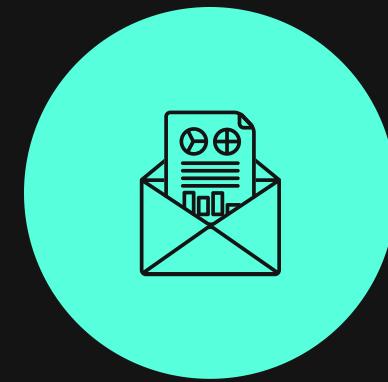
## ЧИ МОЖЛИВО

Існують й інші варіанти, які допоможуть нам у тому чи іншому значенні "прочитати" звук зі світла" значно якісніше, проте ми намагалися слідувати саме оригінальному, максимально "бюджетному" концепту.

## ПЕРСПЕКТИВИ Й ПЛАНИ

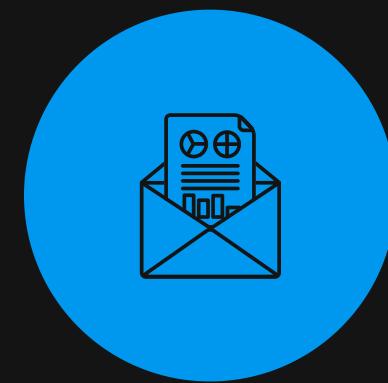
Якщо говорити про потенційне продовження проекту, воно передбачає пошук обладнання, яке задобуде найбільший баланс між якістю та ціною.

# Корисна інформація



**EMAIL**

d.butynets@ucu.edu.ua



**EMAIL**

kukhar@ucu.edu.ua



**PUBLIC GITHUB LINK**

[github.com/Dranixia/Lamphone](https://github.com/Dranixia/Lamphone)

Дякуємо за  
увагу!