

# The Lamphone

By Butynets Danylo, Kukhar Oleksandr  
Ramskii Igor



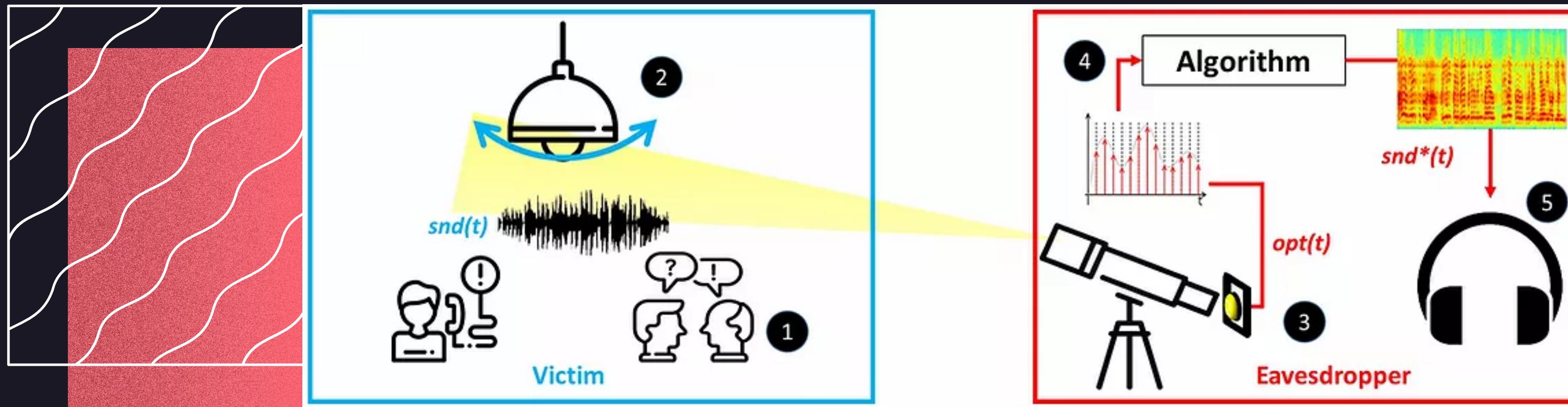
## ЩО ЦЕ?

Наший пристрій - це апарат отримання звуку за аналізом зміни інтенсивності світла, спричинених вібраціями лампи внаслідок звукових коливань

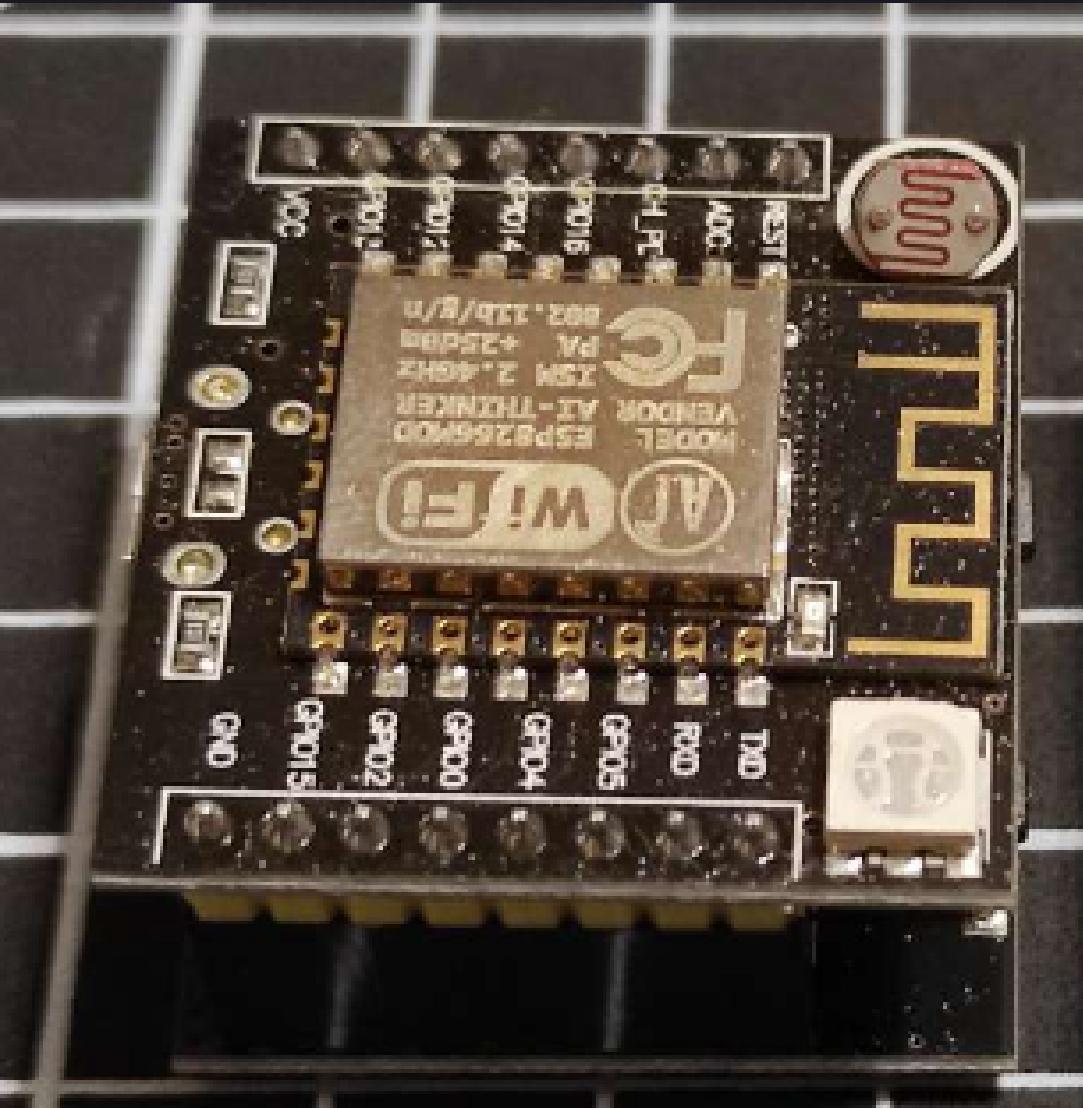
# ЯК ЦЕ ПРАЦЮЄ

Голос людини, як і будь-який звук, це усього лише коливання з певною частотою та амплітудою. Коли вони поширяються у просторі, звук ударяється об предмети, що змушує їх також коливатися, це стосується і лампи. Особливо ефективно це впливає на підвісні світила.

Ми можемо використати цей факт на нашу користь. Використовуючи фотодіод, ми можемо зафіксувати незначні зміни в позиції лампи через рівень освітленості, який він читає. Ці зміни ми перетворюємо у числовий помік, який, використовуючи різні алгоритми, подалі перетворюється у звук. Телескоп можна використати аби збільшити дієздатність/точність фотодіода.



# З чим ми працюємо



Нашим головним інструментом для отримання даних є ESP8266 "Witty Cloud". Його основною перевагою є вбудований світло-залежний резистор, який дозволяє нам зчитати рівень освітленості.Хоча цей прилад і є відносно дешевим і має свої мінуси, ми очікуємо, що його характеристик буде достатньо для досягнення наших головних цілей.

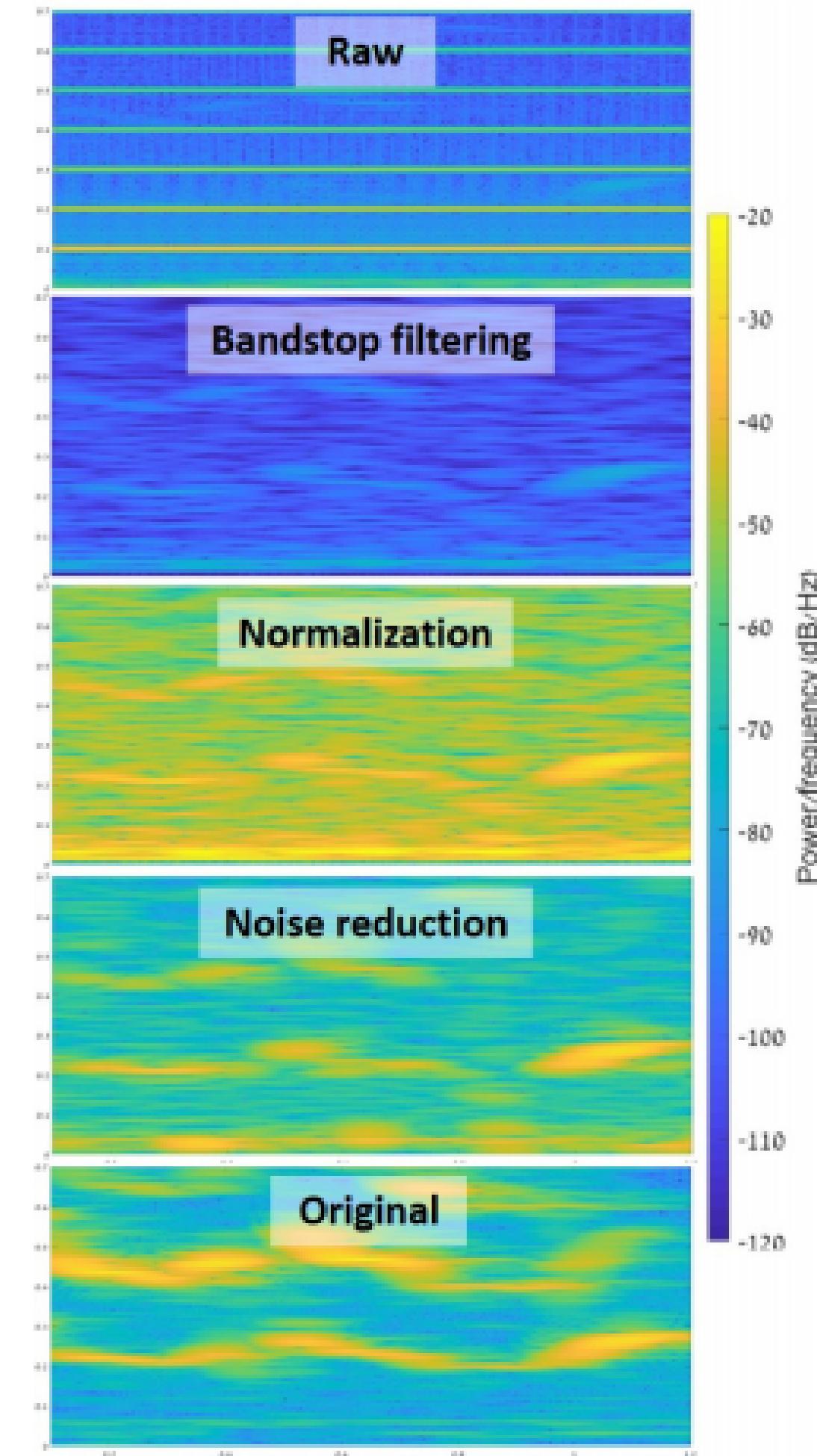
# Стадія Аналізу Сигналу

По-перше, після отримання сирого інпуту, ми застосовуємо режекторний фільтр, щоб відкинути випромінювання від сторонніх джерел.

Нормалізація дозволить нам привести до певної норми амплітуду вздовж усього сигналу.

Останнім іде чистка від самих сторонніх шумів, які можуть бути на фоні.

Після усіх цих операцій, ми теоретично отримаємо бажаний аудіозапис.



# СИТУАЦІЯ НА ПОТОЧНИЙ ПЕРІОД

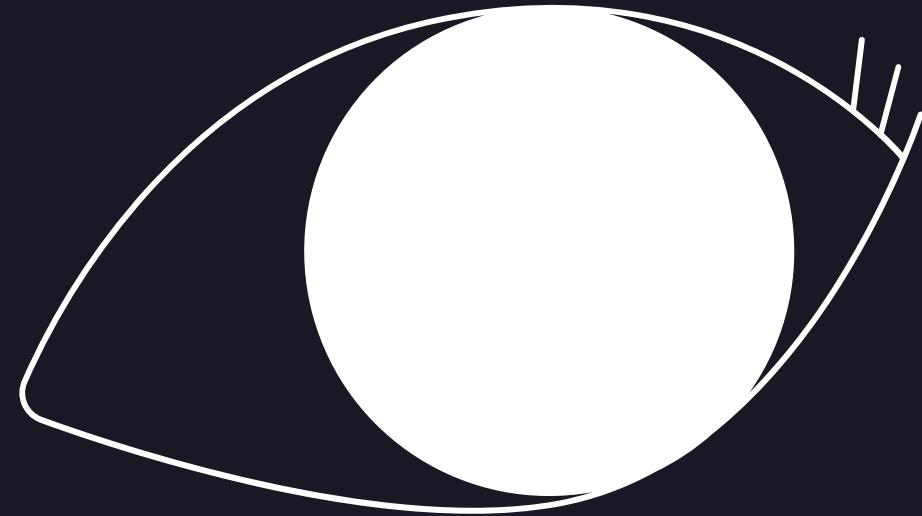
Зробили:

На даний момент, ми зуміли зчитати інформацію, яка репрезентує зміни освітленості, та окремо зберегти їх у файл.

Плани до наступного захисту: Зуміти реалізувати хоча б 2 з 3 раніше згаданих алгоритмів, а також спробувати вивести перші спроби звуку з отриманих даних

Плани до кінця:

Закінчти роботу над всіма алгоритмами, вивести +- зрозумілий звук на динаміку, можливо, проте не точно, зробити динамічний варіант.



**ДЯКУЄМО ЗА УВАГУ!**  
**(ми слідкуємо за Вами через лампи:=)**