

# Data Over Sound

데이터 통신 3주차

---

데이터 네트워크 연구실  
633호

조교: 김수현(shkim950921@cs-cnu.org)  
튜터: 황동준

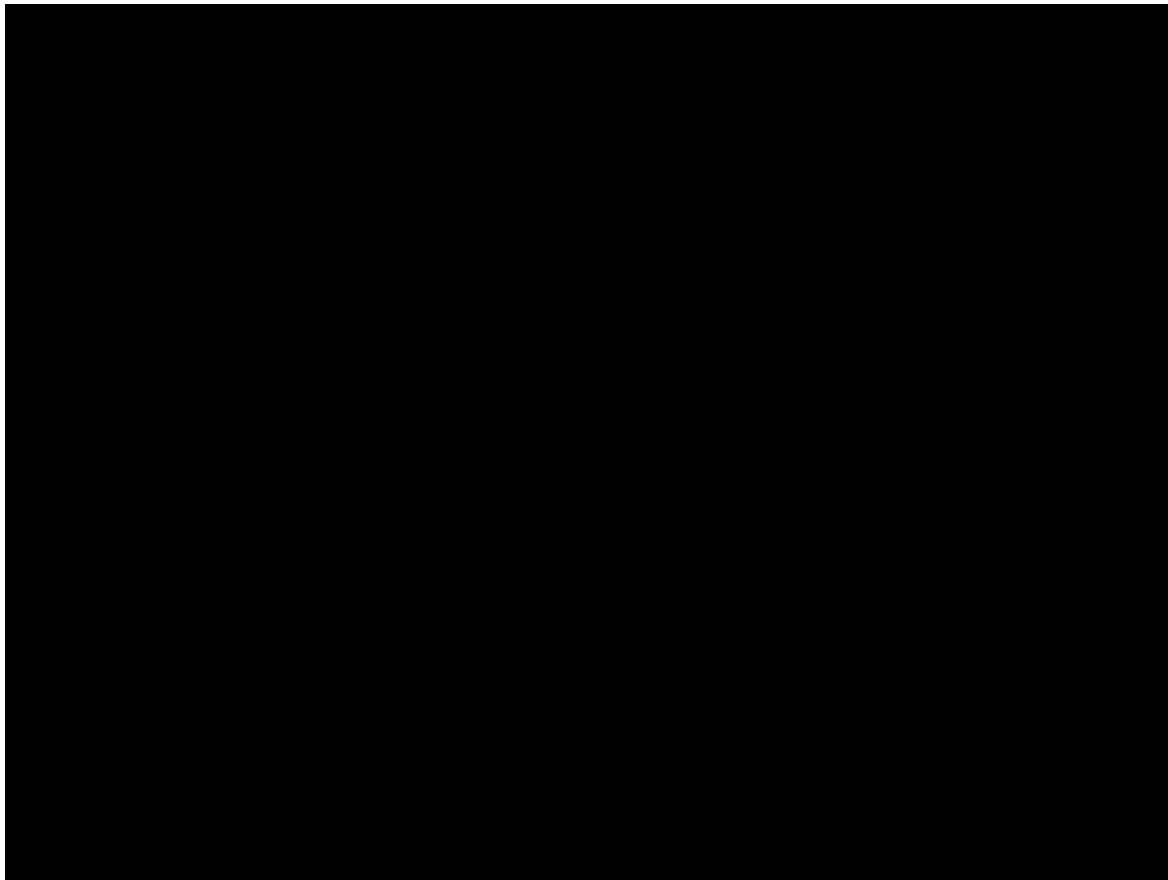
## 0. 지난과제리뷰 - 1

- 제출률 : 41/50
- 내일까지 채점하여 공지 예정

# 목표

1. 데이터를 전송하는 절차를 이해한다.
2. 실제 소리로 데이터를 전송하고 받는 방법을 이해한다.

## 과제 영상



## 이번주 과제

1. .apk 파일을 사용하여 어플리케이션을 실행한다.
2. 라즈베리 파이를 이용하여 파이썬을 실행한 후, 어플리케이션에서 음성을 데이터로 변환한다.
3. 3개의 apk를 받아 데이터가 정상적으로 출력되게 코드를 변경한다.

# Data Over Sound

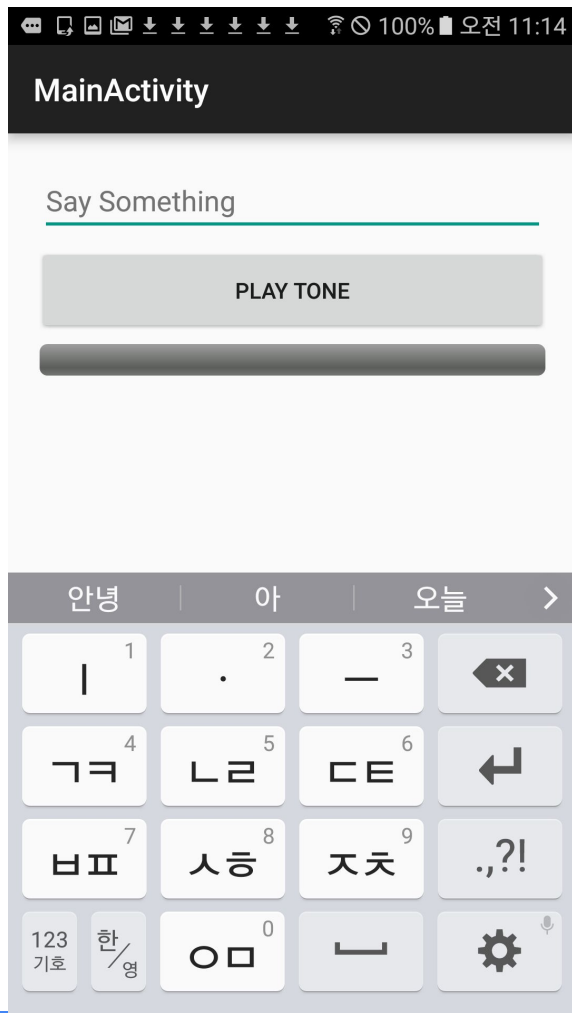
- 소리로 데이터 보내기
- Open Source : <https://github.com/ravall/pied-piper>
- 안드로이드 핸드폰으로 데이터를 보내면, 라즈베리 파이로 데이터를 받음

# Data Over Sound - 어플리케이션 동작과정



# 어플리케이션

1. 실행하면 다음과 같은 화면이 뜬
2. 영문 작성하고 재생버튼 누르면 소리가 재생됨
3. 아무것도 없이 재생누르면 오류남





# 어플리케이션 - apk 설치 방법

1. 제공된 apk 파일설치를 해야함
2. 핸드폰을 책에 연결하여 파일을 안드로이드 폰안에 복사한 후 진행
3. apk파일 설치방법 : <https://m.blog.naver.com/imagine0716/220921097859>


# Data Over Sound - 라즈베리파이 동작과정



# python decode.py 실행하기 - 오류처리

1. 실행하게되면 다음과 같은 오류가 나서 실행이 안됨: → 파이썬 버전 문제때문

```
(venv) kimsoohyun@kimsoohyun-900X5N:~/Desktop/Research/androidStudioproject$ python3 decode.py
Traceback (most recent call last):
  File "decode.py", line 6, in <module>
    from cStringIO import StringIO
ModuleNotFoundError: No module named 'cStringIO'
```




```
from __future__ import print_function

import sys
import wave

from cStringIO import StringIO

import alsaaudio
import colorama
import numpy as np

from reedsolo import RSCodec, ReedSolomonError
from termcolor import cprint
from pyfiglet import figlet_format
```



```
from __future__ import print_function

import sys
import wave

from io import StringIO

import alsaaudio
import colorama
import numpy as np

from reedsolo import RSCodec, ReedSolomonError
from termcolor import cprint
from pyfiglet import figlet_format
```

# python decode.py 실행하기 - 오류처리2

## 1. 파이썬 모듈 설치

- 제공된 requirements.txt 파일에 있는 모듈 설치

- ```
pip3 install -r requirements.txt
```

- 만약 설치할때 오류 나면 pip3 install ~해서 개별 설치
  - 그래도 안되면 질문

# python decode.py 실행화면

- decode.py 실행시 다음과 같은 화면이 뜬다
- 안드로이드로 소리전송시 확인 가능

```
(venv) kimsoohyun@kimsoohyun-900X5N:~/Desktop/Research/androidStudioproject$ python3 decode.py  
start...
```

# Homework

- 패킷캡처를 구현해서(이더넷,ip,tcp,udp) 보고서와 코드 제출
- tcp에서는 Option을 제외한 20바이트만 캡처
- 제출일 : 3월 27일 17시 59까지
- Github Classroom URL : <https://classroom.github.com/a/0nyZp4kQ>
- 과제제출 방법  
: [https://docs.google.com/presentation/d/1cPaHMZirRn5xln7LgGQEzENN5rfC0i3DVWFiyyxp9JU/edit#slide=id.g51bb9611e5\\_0\\_64](https://docs.google.com/presentation/d/1cPaHMZirRn5xln7LgGQEzENN5rfC0i3DVWFiyyxp9JU/edit#slide=id.g51bb9611e5_0_64)
- 과제제출:
  - 코드는 github classroom에
  - 보고서는 이러닝사이트에
  - (보고서 제출은 18:10까지제출기한 늘려드렸으니 github에 코드 제출하시고 보고서도 이러닝사이트에 꼭 제출해주세요!!)

# 유의사항

- 이러닝과 Github Classroom에 제출, 제출기한 반드시 확인할것
- github classroom에 제출해야할 파일명 : DC02\_03(과제번호)\_학번\_이름.py
- 이러닝에 제출해야할 파일명 : DC02\_03(과제번호)\_학번\_이름.pdf
- delay 1일당 1점씩 감점
- ex) DC02\_03\_20170000\_김수현.py
  - 형식 지켜지지 않을시 채점안함
  - 보고서:PDF로 작성할것(HWP, DOC은 채점안함)
    - 과제 목표(도출해야할 결과)
    - 코드 설명과 과제 해결방법 (실행결과사진도 보고서에 첨부)
    - 과제후기(느낀점 및 조교에게 하고싶은말, 선택사항)
    - 실행 동영상 youtube로 올리고 링크를 보고서에 첨부해야함

# 유의사항

- 이러닝과 Github Classroom에 제출, 제출기한 반드시 확인할것

- 질문링크 :

[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd0QOIG4IbYbCRERBhva-Zg0eUQK0uaa5rC6MkWkC0L1gBYSw/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd0QOIG4IbYbCRERBhva-Zg0eUQK0uaa5rC6MkWkC0L1gBYSw/viewform?usp=sf_link)

- 응답링크 :

[https://docs.google.com/spreadsheets/d/1V7g5Cjqn2KIlkHKT8Z359HJa33Efojm7qqcin8lY\\_3M/edit?usp=sharing](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1V7g5Cjqn2KIlkHKT8Z359HJa33Efojm7qqcin8lY_3M/edit?usp=sharing)



## 유의사항(Cont'd)

- 실습조교:김수현
- 메일:[shkim950921@cs-cnu.org](mailto:shkim950921@cs-cnu.org)
- 연구실 633호(데이터 네트워크 연구실)
  - 방문전 사전 메일 필수
  - 가능하면 18시 이후 방문 요망, 18시 이전 방문은 못받을 수 있음
- 메일 보낼시 지켜야할 사항
  - 제목 : [데이터통신] 학번\_이름
    - 지키지 않을시 질문 메일을 못볼 수 있음
  - OS환경 사전명시(예 - ubuntu 14.04.3 LTS 64bit)