

## 대칭 키 암호화 숙제

아래 문제를 해결하는 파이썬 프로그램을 작성한 후, 1.py ~ 3.py까지 세 개의 파일을 제출하라.

1. Dictionary E를 이용하여 입력받은 문장을 암호화하자.

- key는 영어 알파벳이고, value는 알파벳을 random.shuffling한 문자이다. 평문을 입력받은 다음, 알파벳을 value로 대치한 암호문을 출력하라.
- E dictionary의 key와 value를 바꾼 dictionary D는 복호화에 사용할 수 있다. 암호문을 입력받아, 평문으로 대치하여 출력하라.
- 실행 예
  - 평문 입력: hello world my name is hong gil dong
  - 암호문: obaar vrpat kl jnkb wy orjg gwa trig
  - 복호문: hello world my name is hong gil dong

2. 영어 문장을 평문으로 입력받은 후, 아래 2가지 방법으로 암호화/복호화 과정을 수행한 결과를 출력하라. 단, 단어 사이의 띄어쓰기는 무시하고, 소문자는 모두 대문자로 변경한다.

- 입력받은 키(영어 단어)를 이용한 Vigenere 암호
- 입력받은 키(숫자)를 이용한 자동 키 암호
- 실행 예:
  - 평문 입력: hello world my name is hong gil dong
  - Vigenere 암호? secure
    - \* 암호문: ZINFFAGVNXDCFEQYZWZSPAXMDHQHX
    - \* 평문: HELLOWORLDMYNAMEISHONGGILDONG
  - 자동 키 암호? 12
    - \* 암호문: TLPWZKKFCOPKLNMQMAZVBTMOTORBT
    - \* 평문: HELLOWORLDMYNAMEISHONGGILDONG

3. 파이썬의 Fernet 라이브러리를 사용하여 “data.txt” 파일을 읽어서 암호화한 후, “encrypted.txt” 파일에 저장하라. 그리고 “encrypted.txt” 을 읽어서 복호화한 후, 그 결과를 출력하는 프로그램을 작성하라. data.txt 파일은 임의로 만들어서 사용한다.