

22

과제물 Python 코드의 상대적 품질 평가 시스템 개발

소속 정보컴퓨터공학부

분과 B

팀명 CopycaTcher

참여학생 박인오, 이범수, 윤석현

지도교수 조환규

과제 소개



코드의 상대적 '우아함'의 정도를 판단하는 자동화된 서비스를 개발한다.

※ 코드의 '우아함'이란 코드가 얼마나 읽기 쉽게 작성되었는지, 유지보수하기 용이한지를 복합적으로 고려한 정도를 말한다.

◆ 동일 과제에 대해 제출된 코드군에서, 코드가 상대적으로 얼마나 '우아하게' 작성되었는지 판단하는 서비스를 개발한다.

과제 내용

데이터셋

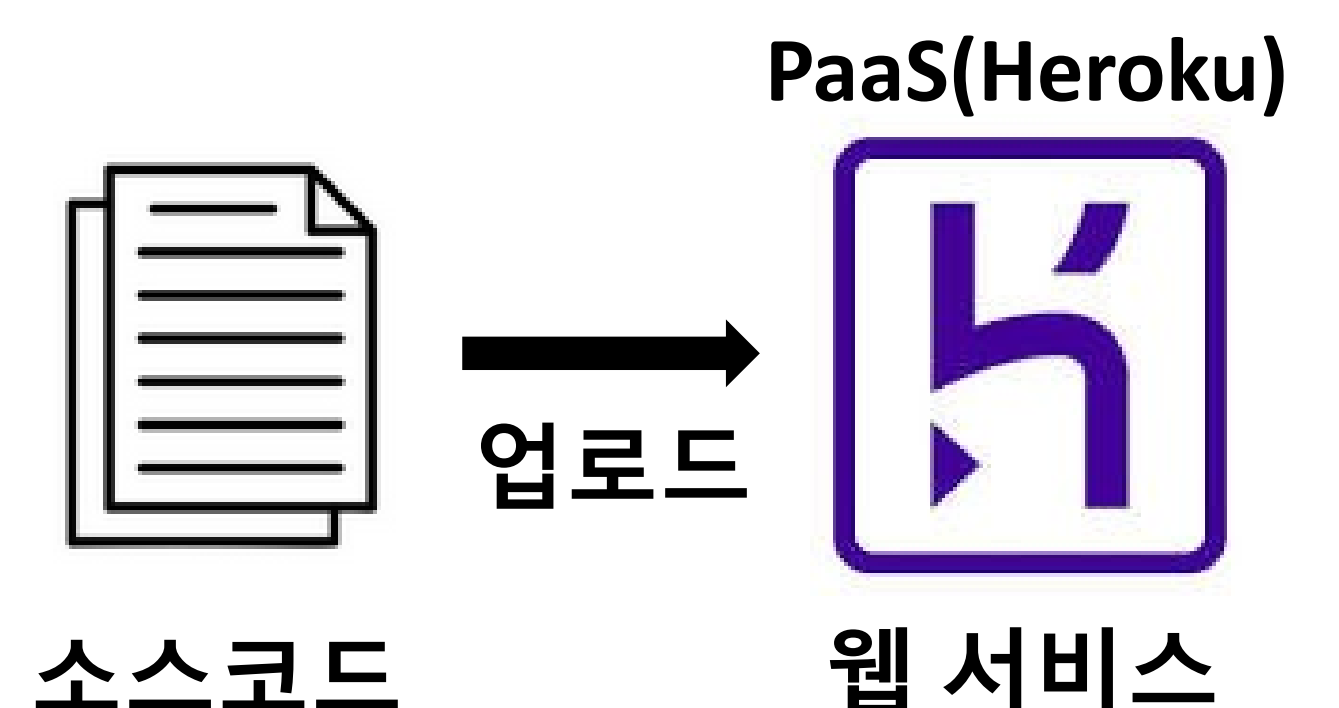
실제로 제출된 학생들의 과제물 소스코드를 사용

알고리즘 설계

파이썬 코드를 파싱하는 알고리즘과 '우아함' 점수를 산출하는 알고리즘을 작성

※ '우아함' 산출 지표
함수 호출 횟수, 함수 깊이, 분기문 개수, 반복문 개수, PEP8 스타일가이드 위반 횟수, 순환 복잡도

시스템 설계



과제 결과

우아한 코드

```
import numpy as np
import sys

def scan(matrix):
    for i in matrix:
        row = ''.join(i)
        row = row.split('0')
        row = list(filter(None, row))
        for j in row:
            cnt = len(j)
            len_list.append(cnt)

def case_diag(x,y,matrix):
    diag = list()
    for k in range(-x+1,y):
        diag.append(list(np.diag(matrix,k)))
    scan(diag)

My, len_list = [], []
lines = sys.stdin.readlines()
for line in lines: My.append(list(line.strip()))
```

우아한 코드의 일부 (31줄)

우아하지 않은 코드

```
tmp = []
tmp2 = []
tmp3 = []
res = []
loc = []
def R() :
    for x in loc :
        for y in x :
            if (y-1) in x : continue
            elif (y+1) in x :
                stk = 2
                y += 1
                while True :
                    if (y+1) in x :
                        stk += 1
                        y += 1
                    else :
                        break
                res.append(stk)
def C() :
    for x in range(len(loc)-1) :
        for y in range(len(loc[x])) :
            if x > 0 :
                if loc[x][y] in loc[x-1] : continue
```

우아하지 않은 코드의 일부 (104줄)

- ◆ 우아한 코드가 우아하지 않은 코드보다 상대적으로 이해하기 쉽다.
- ◆ 코드가 얼마나 우아한지 자동화된 시스템으로 판단할 수 있다.
- ◆ 우아함 점수를 기반으로 과제물의 점수를 차등 부여할 수 있다.