

ICE3020 알고리즘설계 과제2

제 목

보고서 작성 서약서

1. 나는 타학생의 보고서를 베끼거나 여러 보고서의 내용을 짜집기하지 않겠습니다.

2. 나는 보고서의 주요 내용을 인터넷사이트 등을 통해 얻지 않겠습니다.

3. 나는 보고서의 내용을 조작하지 않겠습니다.

4. 나는 보고서 작성에 참고한 문헌의 출처를 밝히겠습니다.

5. 나는 나의 보고서를 제출 전에 타학생에게 보여주지 않겠습니다.

나는 보고서 작성시 윤리에 어긋난 행동을 하지 않고 정보통신공학인으로서 나의 명예를 지킬 것을 맹세합니다.

2021년 5월 23일

학부 정보통신공학과

학년 4

성명 서혜빈

학번 12181785



1. 실행화면

1)

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

화살이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

2)

화살이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

화살이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

1. 상세 설명

Levenshtein Distance의 경우, 앞, 위, 대각선 값에 연산비용을 더한 후의 최소값을 구하는 것이다.

GUMBO와 GAMBOL의 경우 연산이 U->A로의 교환연산과, L의 삽입연산 총 2번의 연산이 발생한다. 따라서 LD의 결과값도 2가 나와야한다.(연산비용이 1일 때)

첫 행과 열을 연산비용의 증가형식으로 해주었다. 그리고 앞, 위, 대각선의 min 값을 구하여 dist[i][j]에 넣어주었다. 그런식으로 행렬의 끝까지 반복문을 돌렸다. 따라서 행렬의 가장 마지막 값이 LD가 된다. 결과 값을 출력한 결과 2가 출력되었다.

그리고 연산 비용도 변경하여 돌려보았다. 삽입비용이 0.7, 삭제비용이 0.5, 교환비용이 0.3일 때의 LD는 1이 나온다.



이 문제는 source와 target을 입력받는다. 영어, 한글 모두 입력받아도 연산이 되어야한다. 하지만 한글을 입력받을 때 문제가 발생했다. 한 글자가 2개의 배열을 잡아먹었다. 따라서 이를 벡터로 선언하여 두개씩 쪼개주었다. 햔글이 입력되었을 경우 벡터로 나누고, 반복문을 돌려주었다. 최소값을 구하며 행렬의 끝까지 돌렸다.

그리고 연산 순서를 출력하였다. 이는 행렬의 끝에서부터 행렬의 처음까지 돌려보았다. 앞에서 LD를 구할 때, 최소값을 선택하여 dist[i][j]에 넣어준 것이다.

따라서 행렬의 위, 옆, 대각선 중의 최소값을 구하고, 선택된 최소값이 위의 값일 경우 삭제연산으로 보았다. 만약 옆의 값일 경우 삽입연산으로 보았다. 또한 대각선 값이 최소값이었고, 현재의 값과 같지 않을 경우 교환연산으로 보았다.

(참고하였음)

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

즉, 현재위치의 값은 1.8 인데, 현재위치에서의 위, 옆, 대각선 중 최소값이 대각선이고 1.5이면 교환연산이 일어났다고 보는 것이다.

이렇게 끝에서 처음으로 반복문을 돌리다보니 연산의 순서가 거꾸로 출력되었다. 이는 스택에 연산 순서를 저장하고 다시 출력하면 된다고 생각한다. 하지만 무한루프가 발생하였다. 따라서 거꾸로인 순서를 출력하게 되었다.