

## Notice

1. 먼저 학번과이름, 분반, 프로그램번호로 폴더를 만든다. 예를 들어, 60분반에 학번 201712111인 홍길동 학생이 No.3 프로그램을 작성할 때는 60\_201712111홍길동\_PA3 이라고 폴더를 만든다. 그리고 이 폴더에서 프로그램 작업을 한다.
2. 반드시 레포트와 요구하는 문서를 작성해서 같이 제출한다.(문서 작성도 채점에 포함됨)
3. 모든 작업이 끝나면 폴더를 압축하여 수업게시판 과제제출란에 올리기 바랍니다.
4. **Due Date : 6월 8일**

## 1 Lossless Compression

PA03 : Huffman code를 이용한 압축프로그램

허프만코드를 이용하여 주어진 파일을 압축하고 해제하는 프로그램. 허프만코드는 교재에 나와있는 알고리즘을 이용한다. 입력파일은 영문으로 되어 있는 텍스트 파일이다.

### 입력

- Encoding : 입력은 영문으로 구성된 텍스트 파일이다. 기본적인 white space(빈칸, 콤마, 마침표, 탭, 줄넘김) 코드가 포함되어 있다.
- Decoding : 압축된 파일, 즉 이진파일이다.

### 출력

- Encoding : 입력파일을 압축한 이진파일이다. 파일명은 file\_name.zip이다.
- Decoding : 원래 파일이름으로 복원한다.

### 플리조건

- 압축을 위한 실행(인코딩)은 다음과 같이 -c 옵션으로 표현 한다. 그 결과파일은 file\_name.zip 으로 한다.  
    % pa03 -c file\_name
- 압축을 해제하기 위한 실행(디코딩)은 다음과 같이 -d 옵션으로 표현한다. 그 결과파일 은 원래의 파일명으로 한다.  
    % pa03 -d file\_name.zip
- 압축을 하면 압축된 파일을 생성함과 동시에 화면에 다음과 같은 정보를 출력한다(표준출력).  
    - 문자 총개수

- 문자별 빈도수
- 압축율 : 압축파일크기/원본파일크기 \* 100
- 주의 : 압축 파일 생성할 때는 해제(decompression)할 때 사용할 빈도수 혹은 코드 정보를 헤더파일에 포함시켜야 한다.

## 2 점검환경 및 제출

1. 구현언어는 C++를 추천하며 C, Java, python도 가능하다. 그리고 실행환경은 linux 이다. C, C++용 컴파일러는 gcc이다.
2. 주점검 사항은 (1) 프로그램이 linux상에서 정상적으로 컴파일되는가? (2) 프로그램이 실행되는가? (3) 프로그램이 실행이 옳게 되는가? (4) Huffman Algorithm이 제대로 구현되었는가?(코드로 확인함) (5) 프로그램 코드 정리가 제대로 되었는가? (변수의 가독성, 주석달기, 코드의 가독성) 이다.
3. 작성한 보고서(PA03-report)와 프로그램 소스(PA03)는 압축하여 하나의 파일로 제출 한다.
4. 제출은 PLATO Programming Assignment 게시판에 올리면 됩니다.
5. 마감:2019년6월8일