

한글 유니코드를 초성, 중성, 종성으로 쪼개자
2019/03/18 - [개발이/아이디어노트] - 스팸채 생...

상단 블로그 글이 문제 풀이에 큰 도움이 되었습니다
문제 풀이를 위해 해야 할 일을 순서대로 정리해보면

1. 입력 받은 한글 음절을 한글 문자 순서(0 ~ 11171)로 바꾸고
2. 한글 한 음절이 따르는 공식을 이용해 한글 초성, 중성, 종성을 구하는 공식을 구합니다
3. 각 줄마다 각각 구한 초성, 중성, 종성을 출력합니다

순서대로 정리해보겠습니다

1

입력 받은 한글 음절을 한글 문자 순서(0 ~ 11171)로 바꾸는 것(N 초기화 부분)은
백준 11283번: 한글 2 문제 풀이에 사용했던 제 코드를 활용했습니다

<https://www.acmicpc.net/problem/11283>

2

한글 한 음절이 따르는 공식은 다음과 같습니다

$$N = (\text{초성 인덱스} * 21 * 28) + (\text{중성 인덱스} * 28) + (\text{종성 인덱스})$$

N은 한글 문자 순서, 초/중/종성 인덱스는 해당 음절의 초/중/종성 값이 들어있는 배열의 인덱스 번호를 말합니다

초성 19개, 중성 21개, 종성 배열 크기가 28이므로

중성 인덱스 최댓값은 20, 종성 인덱스 최댓값은 27입니다

따라서 $(\text{중성 인덱스} * 28) + (\text{종성 인덱스})$ 는 언제나 $21 * 28$ 보다 작고, $21 * 28$ 로 나눈 몫이 항상 0이 됩니다

그러므로 N을 $21 * 28$ 로 나눴을 때 몫은 언제나 초성 인덱스 값이 됩니다

반대로 N을 $21 * 28$ 로 나눴을 때 나머지는 언제나 $(\text{중성 인덱스} * 28) + (\text{종성 인덱스})$ 가 될 것입니다

정리하여 아래 두 가지 식을 이끌어 낼 수 있습니다

$$N / (21 * 28) = (\text{초성 인덱스})$$

$$N \% (21 * 28) = (\text{중성 인덱스} * 28) + (\text{종성 인덱스})$$

위에서 이끌어냈던 두 번째 식으로 중성, 종성을 구하는 공식을 구해보겠습니다

중성 인덱스 최댓값은 27이므로

(종성 인덱스) 는 언제나 28보다 작고, 28로 나눴을 때 몫이 항상 0이 됩니다

그러므로 $N \% (21 * 28)$ 을 28로 나눴을 때 몫은 언제나 중성 인덱스 값이 됩니다

반대로 28로 나눈 나머지는 언제나 종성 인덱스 값이 될 것입니다

$$(N \% (21 * 28)) / 28 = (\text{중성 인덱스})$$

$$(N \% (21 * 28)) \% 28 = (\text{종성 인덱스})$$

3

초성, 중성, 종성을 순서대로 담은 배열을 각각 하나씩 만들고

공식을 이용해 구한 입력받은 음절의 초성, 중성, 종성을 한 줄에 하나씩 출력합니다

여기서 배열을 만들 때 주의해야 할 점이 두 가지 있습니다

1. 종성이 없는 경우에는 빈 줄을 출력해야 하므로 종성 배열 0 인덱스에 개행문자를 넣어야 합니다
2. 한글 문자는 3 byte이므로 초/중/종성을 담은 배열은 문자열 여러 개를 담은 2차원 배열로 선언해야 하고
한글 자모는 작은 따옴표가 아닌 큰 따옴표로 묶어야 합니다