

[TGWinG Web/Python 교육] 4주차 과제

1. 끼어들기 - 10점

승호는 학식을 먹기 위해 줄을 서려고 한다.

- 이미 학식 줄에 서 있는 학생들이 보고, 절친 성은이가 있다면 그 뒤로 끼어들기를 하려고 한다.
- 성은이가 없을 경우 학식 줄의 마지막에 갈 것이다.
- 그런데, 아주머니분이 학식 줄에 서있는 앞 5명의 얼굴을 기억한다. 앞의 5줄에는 끼어들기를 할 수 없다는 것이다.

현재 학식 줄에 서 있는 학생들의 이름이 담긴 리스트가 주어졌을 경우, 승호가 줄을 서고 난 후의 상황을 반환하는 함수 `intervention(queue)`를 구현하라.

queue는 학생들의 대기열을 담은 리스트 객체

queue의 인덱스 i 번째 학생은 $i + 1$ 번째 줄에 서 있는 학생이다 ($i > 0$)

이름은 모두 두 글자며, queue의 길이는 30이하이다

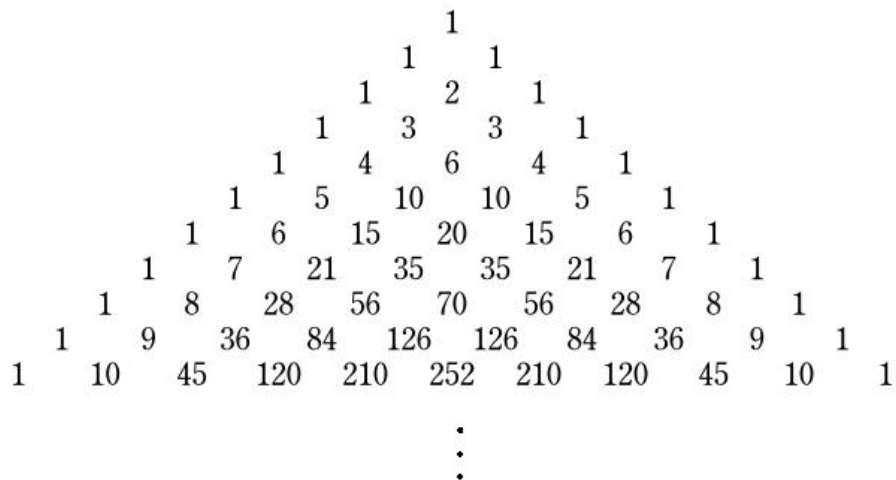
동명이인은 존재하지 않는다

함수 호출 예시	실행 결과
<pre>print(intervention(["쯔위", "지효", "사나", "나연", "채영", "다현", "성은", "모모", "정연"]))</pre>	['쯔위', '지효', '사나', '나연', '채영', '다현', '성은', '승호', '모모', '정연']
<pre>print(intervention(["쯔위", "지효", "사나", "나연", "채영", "다현", "모모", "정연"]))</pre>	['쯔위', '지효', '사나', '나연', '채영', '다현', '모모', '정연', '승호']
<pre>print(intervention(["쯔위", "지효", "사나", "성은", "나연", "채영", "다현", "모모", "정연"]))</pre>	['쯔위', '지효', '사나', '성은', '나연', '채영', '다현', '모모', '정연', '승호']
<pre>print(intervention(["쯔위", "지효", "사나", "나연", "성은", "채영", "다현", "모모", "정연"]))</pre>	['쯔위', '지효', '사나', '나연', '성은', '승호', '채영', '다현', '모모', '정연']

2. 파스칼의 삼각형 - 15점

성은이는 승호에게 파스칼의 삼각형 n 번째의 줄을 출력하는 코드를 작성해달라고 하였다. 파스칼의 삼각형이란 다음과 같은 방법으로 만들 수 있다.

- n 번째 줄에는 n 개의 수가 있다.
- 첫 번째 줄은 1이다.
- 두 번째 줄부터, 각 행의 양 끝의 값은 1이고, 나머지 수의 값은 바로 위 줄의 인접한 두 수의 합이다.



파스칼의 삼각형에서 n 번째의 줄을 리스트에 담아 반환하는 함수 `pascal(n)`을 구현하라.

n 은 3이상 30이하의 정수이다

함수 호출 예시	실행 결과
<pre>print(pascal(3)) print(pascal(10))</pre>	<pre>[1, 2, 1] [1, 9, 36, 84, 126, 126, 84, 36, 9, 1]</pre>

3. 검색 엔진의 자동 완성 기능 - 15 점

승호는 자신이 개발한 앱의 검색 엔진을 개선하기 위해 자동 완성 기능을 추가하고자 한다. 사용자가 입력한 내용이 주어진 경우, 자주 사용되는 검색 내용들을 확인하여 입력한 검색어가 포함된 검색어를 자동으로 완성해준다. 그 예시는 아래 그림과 같다.

강아지	Q
Q 강아지 무료 분양	
Q 강아지 입양	
Q 애완용 강아지	
Q 비송 강아지	

사용자의 입력 내용과 자주 사용되는 검색 내용들이 주어질 경우, 출력해야 하는 것들을 리스트에 담아 반환하는 함수 `auto_complete(entry, searchWords)`를 구현하라.

사용자의 입력 내용은 entry이며 1 이상 20 이하의 문자열이다

자주 사용되는 검색 내용들은 이미 searchWords 에 담겨 있으며 searchWords 의 길이는 100 이하이다

오름차 순으로 정렬한 후 반환해야 한다

함수 호출 예시	실행 결과
<pre>print(auto_complete("강아지", ["커피", "강아지", "강아지 무료분양", "강아지 그림", "레드벨벳", "강아지 입양", "트와이스"]))</pre>	<pre>['강아지', '강아지무료분양', '강아지그림', '강아지입양']</pre>

4. 주식 혼수 - 30점

대선이는 S전자 주식을 사려는 승호에게 혼수를 두고 싶어졌다. 승호는 매일 S전자의 시세 변동을 확인하는데, 대선이가 이 숫자를 보고 수첩에 적어두었다. 수첩에 적힌 몇 십일 간의 시세 변동을 확인하고 언제 샀던 것이 제일 이득인 지를 승호에게 말할 것이다. 이를 위한 함수 `stock_price(chart)`를 구현하시오.

`chart`는 수첩에 적은 숫자들이며 다음을 의미한다.

9일 전,	8일 전,	7일 전,	6일 전,	5일 전,	4일 전,	3일 전,	2일 전,	1일 전,	오늘
<code>[-1, -2, +0, +0, +1, +2, +3, +4, -10, +2]</code>									
↓		↓		↓					
전날 대비 1감소		유지		전날 대비 2 증가					

`chart`의 길이는 10이상 99이하이다.

이득인 경우가 없을 때 함수는 “아니야 조금만 더 기다려”를 반환한다

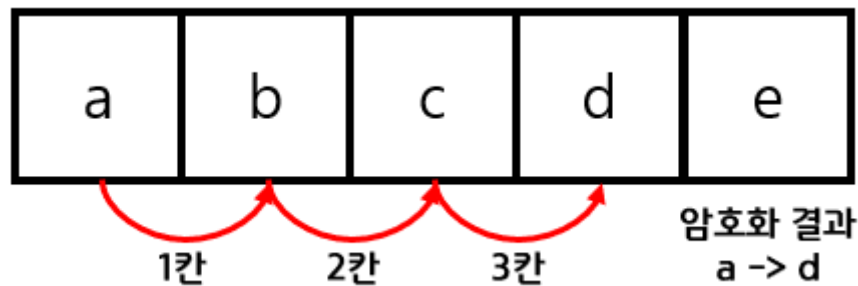
제일 이득인 경우가 여러 개(3일 전, 10일 전) 있을 때 함수는 가장 최근의 “3일 전에 샀어야지 으이구”를 반환한다

함수 호출 예시	실행 결과
<code>print(stock_price([+0, +0, +0, +0, +0, +0, +0, +0, +0, +0]))</code>	아니야 조금만 더 기다려
<code>print(stock_price([-1, -2, -3, -1, -2, -3, -4, -5, -7, +0]))</code>	아니야 조금만 더 기다려
<code>print(stock_price([-1, -2, +3, -7, +2, +4, -5, +6, 0, +1]))</code>	6일 전에 샀어야지 으이구
<code>print(stock_price([-1, -2, +0, +0, +1, +2, +3, +4, -10, +2]))</code>	1일 전에 샀어야지 으이구
<code>print(stock_price([-2005, -100, +3000, -2500, +700, +450, -50, +670, 0, +8010, -900, -200, +3550, -11500, +2000, +40, -50, +600, -2000, -1820, +200, +500, +800, +1000]))</code>	4일 전에 샀어야지 으이구

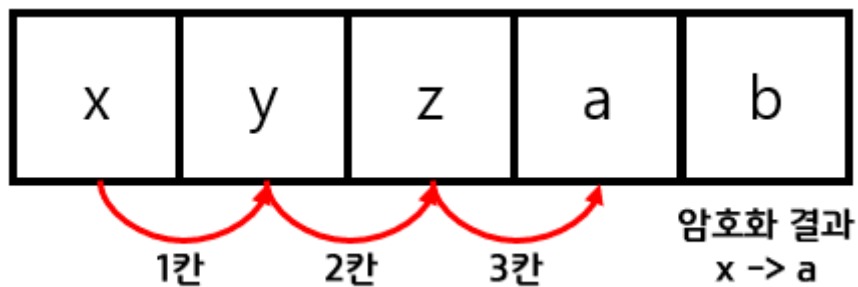
5. 암호 편지 - 30점

군대에 있던 시원이는 승호에게 인터넷 편지를 받았다. 그런데 승호는 괜히 내용이 궁금하라고 편지를 암호화해서 작성했다. 시간이 흐르고 전역을 한 시원이는 도대체 편지의 내용이 무엇이냐고 승호에게 물어보았는데, 승호는 다음과 같이 설명했다.

- 암호화 방법: 알파벳 순으로 3번째 뒤의 알파벳으로 변환한다. 그 예시는 아래와 같다.



그리고 순서가 끝에 다다르면 다시 a부터 시작한다 그 예시는 아래와 같다.



암호문 letter가 주어졌을 때, 시원이가 암호문을 해독하기 위한 함수 `decryption(letter)`를 구현하라.

letter의 길이는 5000까지 가능하다

letter은 알파벳 소문자를 암호화한 것이다

letter에 대문자는 등장하지 않는다

그 외 문자(띄어쓰기, 특수문자 등등)는 그대로 유지된다

함수 내의 출력을 허용하지 않는다. 함수는 해독된 편지만을 반환한다

함수 호출 예시

```
print(decryption("""Ylr xob rkabo qeb molqbzqflk lc x oxzzllk.  
Nriifcfbp qeb Lrzhv Lbqqbo bccbzq xka vlr tfii exsb qeb oxzzllk'p irzh.  
Sl qorpg qeb oxzzllk xka exsb x kfzb axv exex"""))
```

실행 결과 예시
You are under the protection of a raccoon. Nullifies the Lucky Letter effect and you will have the raccoon's luck. So trust the raccoon and have a nice day haha