

SW 역량 테스트 대비반 - 3회차

2019년 05월 09일

지난 수업 정리

- vector(deque)
 - 동적 배열, 선언, 초기화, 삽입/삭제, iterator 활용
- list
 - 더블 링크드 리스트, 선언, 초기화, 삽입/삭제
- set : key로 구성된 컨테이너, key로 정렬됨
- map : (key, value)로 구성된 컨테이너, key로 정렬됨
- pair : 두 객체를 하나의 객체로 취급할 수 있게 묶어주는 클래스

간단하게 쓰고 싶을 때는 배열~ 동적으로 쓰고 싶다면 vector 나 list~ 여기서 번호(key)로 찾고 싶으면(랜덤검색) vector를 쓰고 중간에 값을 넣거나 빼고 싶으면 list를 써라 만약 검색을 자주 할거 같으면 map을 쓸것이고(정렬되있음)(삽입/삭제 자주 하지 말 것) key만 필요하면 set을 써라(정렬되있음) 구조체 형태로 쓸 꺼면 pair를 활용

Homework1: https://onlinegdb.com/rJCl8N-34

오늘 할 내용

구분	상세 내용	교육 날짜
1주차	운영계획 및 SW 역량 레벨 테스트	04/04
2주차	C/C++ 기초 문법 강의 및 실습 1	04/11
3주차	C/C++ 기초 문법 강의 및 실습 2	04/18
4주차	기초 자료구조 강의 및 실습	04/25
5주차	정렬 알고리즘 강의 및 실습	05/09
6주차	탐색 알고리즘 강의 및 실습 1	05/16
7주차		05/23
8주차	algorithm 헤더	05/30
9주차		06/07
10주차	기타 헤더(math, cctype)	06/13
11주차		06/20
12주차	관련 문제 풀이	06/27
13주차 ~	(레벨에 따라 2~3개 분반 필요할 수 있음)	7월 부터는 주 2회 (화/목)

algorithm 헤더 - Sorting

Sorting:

sort	Sort elements in range (function template)	
stable_sort	Sort elements preserving order of equivalents (function template)	
partial_sort	Partially sort elements in range (function template)	
partial_sort_copy	artial_sort_copy Copy and partially sort range (function template)	
is_sorted 👊	Check whether range is sorted (function template)	
is_sorted_until 🚥	orted_until Em Find first unsorted element in range (function template)	
nth_element Sort element in range (function template)		

- sort : https://onlinegdb.com/Bkv5w612E

partial_sort : https://onlinegdb.com/ryjJqaknE

- is_sorted : https://onlinegdb.com/HkRNhp12N

algorithm 헤더 - Non-modifying sequence operations

find	Find value in range (function template)	
find_if	Find element in range (function template)	
find_if_not •••	Find element in range (negative condition) (function template)	
find_end	Find last subsequence in range (function template)	
find_first_of	Find element from set in range (function template)	
adjacent_find	Find equal adjacent elements in range (function template)	
count	Count appearances of value in range (function template)	
count_if	Return number of elements in range satisfying condition (function template)	
mismatch	Return first position where two ranges differ (function template)	
equal	Test whether the elements in two ranges are equal (function template)	
is_permutation 🚥	Test whether range is permutation of another (function template)	
search	Search range for subsequence (function template)	
search_n	Search range for elements (function template)	

- find, find_if: https://onlinegdb.com/Sk13h01nN
- count, count_if : https://onlinegdb.com/HyxCaCJhE
- equal : https://onlinegdb.com/rk5Ga1xh4
- search : https://onlinegdb.com/HJV_lxe3E

algorithm 헤더 - Modifying sequence operations

сору	Copy range of elements (function template)
copy n C++III	Copy elements (function template)
copy_if 👊	Copy certain elements of range (function template)
copy_backward	Copy range of elements backward (function template)
move 👊	Move range of elements (function template)
move_backward 🚥	Move range of elements backward (function template)
swap	Exchange values of two objects (function template)
<u>remove</u>	Remove value from range (function template)
remove_if	Remove elements from range (function template)
transform	Transform range (function template)

- copy, copy_if : https://onlinegdb.com/rJFYExgnN
- swap : https://onlinegdb.com/HkJcIlx2N
- remove, remove_if : https://onlinegdb.com/rJHWcxe34
- transform : https://onlinegdb.com/HJNLjfxnV

algorithm 레더 – Min/Max

Min/max:

min	Return the smallest (function template)
max	Return the largest (function template)
minmax 👊	Return smallest and largest elements (function template)
min_element	Return smallest element in range (function template)
max_element	Return largest element in range (function template)
minmax_element 🚥	Return smallest and largest elements in range (function template)

- https://onlinegdb.com/B1yinbe3V

algorithm 헤더

<Reference>

http://www.cplusplus.com/reference/algorithm/

https://modoocode.com/225

https://modoocode.com/256

문제

알파벳 소문자로 이루어진 N개의 단어가 들어오면 아래와 같은 조건에 따라 정렬하는 프로그램을 작성하시오.

- 1. 길이가 짧은 것부터
- 2. 길이가 같으면 사전 순으로

입력

첫째 줄에 단어의 개수 N이 주어진다. (1≤N≤20,000) 둘째 줄부터 N개의 줄에 걸쳐 알파벳 소문자로 이루어진 단어가 한 줄에 하나씩 주어진다. 주어지는 문자열의 길이는 50을 넘지 않는다.

출력

조건에 따라 정렬하여 단어들을 출력한다. 단, 같은 단어가 여러 번 입력된 경우에는 한 번씩만 출력한다.

예제 입력 1 복사

but i wont hesitate no more no more it cannot wait im yours

예제 출력 1 봒사

```
i
im
it
no
but
more
wait
wont
yours
cannot
hesitate
```



https://onlinegdb.com/HJhpObehN

http://tech.kakao.com/2017/09/27/kakao-blind-recruitment-round-1/

5. 뉴스 클러스터링(난이도: 중)

여러 언론사에서 쏟아지는 뉴스, 특히 속보성 뉴스를 보면 비슷비슷한 제목의 기사가 많아 정작 필요한 기사를 찾기가 어렵다. Daum 뉴스의 개발 업무를 맡게 된 신입사원 튜브는 사용자들이 편리하게 다양한 뉴스를 찾아볼 수 있도록 문제점을 개선하는 업무를 맡게 되었다.

개발의 방향을 잡기 위해 튜브는 우선 최근 화제가 되고 있는 "카카오 신입 개발자 공채" 관련 기사를 검색해보 았다.

- 카카오 첫 공채..'블라인드' 방식 채용
- 카카오, 합병 후 첫 공채.. 블라인드 전형으로 개발자 채용
- 카카오, 블라인드 전형으로 신입 개발자 공채
- 카카오 공채, 신입 개발자 코딩 능력만 본다
- 카카오. 신입 공채.. "코딩 실력만 본다"
- 카카오 "코딩 능력만으로 2018 신입 개발자 뽑는다"

기사의 제목을 기준으로 "블라인드 전형"에 주목하는 기사와 "코딩 테스트"에 주목하는 기사로 나뉘는 걸 발견했다. 튜브는 이들을 각각 묶어서 보여주면 카카오 공채 관련 기사를 찾아보는 사용자에게 유용할 듯싶었다.



https://onlinegdb.com/Bkomhfeh4

기타 헤더 – cmath

abs	Compute absolute value (function)
ceil	Round up value (function)
floor	Round down value (function)
round 👊	Round to nearest (function)

- https://onlinegdb.com/ByEDDmxnV

참고:

http://www.cplusplus.com/reference/cmath/

기타 헤더 – cctype

isalnum	Check if character is alphanumeric (function)	
isalpha	Check if character is alphabetic (function)	
isblank 👊	Check if character is blank (function)	
iscntrl	Check if character is a control character (function)	
isdigit	Check if character is decimal digit (function)	
isgraph	Check if character has graphical representation (function)	
islower	Check if character is lowercase letter (function)	
isprint	Check if character is printable (function)	
ispunct	Check if character is a punctuation character (function)	
isspace	Check if character is a white-space (function)	
isupper	Check if character is uppercase letter (function)	
isxdigit	Check if character is hexadecimal digit (function)	
Character conver	sion functions	
Two functions that	convert between letter cases:	
tolower	Convert uppercase letter to lowercase (function)	

- https://onlinegdb.com/rJ8NF7l2N

toupper

참고:

Convert lowercase letter to uppercase (function)

http://www.cplusplus.com/reference/cctype/?kw=cctype

https://www.acmicpc.net/problem/14655

문제

욱제는 라스베이거스에서 유명한 베팅꾼이다. 어찌나 게임을 잘 하는지 '제2의 홍진호'라는 별명이 붙었을 정도다. 어찌나 게임을 잘 하는지 '제2의 홍진호'라는 별명이 붙었을 정도다.

욱제가 주로 하는 게임은 아주 단순하고, 친숙한 게임이다. 바로 동전 뒤집기 게임이다. 이 게임에 쓰이는 동전의 양면에는 절댓값이 같고 부호가 다른 정수가 한 면에 하나씩 쓰여 있다. (단, 동전끼리는 쓰인 숫자의 절댓값이 다를 수 있다) 한 플레이어 당 두 번의 라운드가 주어진다. 모든 라운드는 같은 동전으로 진행되며, 딜러는 각 라운드마다 N개의 동전을 임의로 섞고 이를 일렬로 배열한다. 이때, 동전의 앞뒤 방향도 바뀔 수 있다. 첫 번째 라운드에서는 동전에 표시된 값들의 합이 최대가 되도록 뒤집어야 하고, 두 번째 라운드에서는 동전에 표시된 값들의 합이 최소가 되도록 뒤집어야 한다. (첫 번째 라운드 동전 값의 합) - (두 번째 라운드 동전 값의 합)이 해당 플레이어가 게임에서 획득한 점수이고, 이 점수가 최대가 되는 플레이어가 바로 게임의 승자가 된다.

욱제는 엄지, 검지, 중지를 이용해서 항상 연속한 3개의 동전을 뒤집는 최고의 동전 뒤집러이다. 욱제는 연속한 3개의 동전을 뒤집지 않으면 이길 수 없다고 생각하기 때문에 실패하는 경우 없이 항상 연속한 3개의 동전만 뒤집는다. 동전 배열의 양 끝에서 벗어나서 양 끝의 동전만 뒤집거나 양 끝의 두 개 동전만 뒤집는 것도 가능하다. 동전을 뒤집는 횟수에 제한은 없다.

(!) 너, 강해 보이는군. 나와 승부를 겨루자! 띠리링띠리링디리ㅣ리리ㅣ링~ 앗! 심술쟁이 해커 임준오(동탄 주민)이 승부를 걸어왔다!

욱제는 이번 게임에서 얼마의 점수를 획득하게 될까? 욱제는 최고의 베팅꾼이기 때문에 항상 게임에서 획득할 수 있는 최고의 점수를 얻는다는 사실은 자명하다.



https://onlinegdb.com/S1glqyGZ2N

http://tech.kakao.com/2017/11/14/kakao-blind-recruitment-round-3/

신입사원 어피치는 카카오톡으로 전송되는 메시지를 압축하여 전송 효율을 높이는 업무를 맡게 되었다. 메시지를 압축하더라도 전달되는 정보가 바뀌어서는 안 되므로, 압축 전의 정보를 완벽하게 복원 가능한 무손실 압축 알고리즘을 구현하기로 했다.

어피치는 여러 압축 알고리즘 중에서 성능이 좋고 구현이 간단한 LZW(Lempel-Ziv-Welch) 압축을 구현하기로 했다. LZW 압축은 1983년 발표된 알고리즘으로, 이미지 파일 포맷인 GIF 등 다양한 응용에서 사용되었다.

LZW 압축은 다음 과정을 거친다.

- 1. 길이가 1인 모든 단어를 포함하도록 사전을 초기화한다.
- 2. 사전에서 현재 입력과 일치하는 가장 긴 문자열 ₩를 찾는다.
- 3. ₩에 해당하는 사전의 색인 번호를 출력하고, 입력에서 ₩를 제거한다.
- 4. 입력에서 처리되지 않은 다음 글자가 남아있다면(c), ₩+c에 해당하는 단어를 사전에 등록한다.
- 5. 단계 2로 돌아간다.

압축 알고리즘이 영문 대문자만 처리한다고 할 때, 사전은 다음과 같이 초기화된다. 사전의 색인 번호는 정수 값으로 주어지며, 1부터 시작한다고 하자.



https://onlinegdb.com/H1i-74Z2E