

Pro Intensive C++

과정 소개

김 태 현



목 차

1. Pro 검정 소개
2. 최근 검정
3. 요구 역량 및 대비
4. 교육 목표
5. 교육 과정



PRO 검증

“제한시간 내에 주어진 문제의 요구사항을 만족하는 프로그램을 완성시킬 수 있는가”

- 일정수준의 문제 해결력, 구현력 평가
- STL 적용 후, 문제 해결력 난이도 증가, 구현 난이도 감소
- 절대평가 : 50개 testcase, 3초, 256MB (일반적으로)
- 사용되는 알고리즘, 자료구조
 - STL Container, STL algorithm
 - hash, heap, recursion, DFS, BFS, binary search
 - stack(수식계산), union find, dijkstra

21년 검정

STL 도입 이후

일 시	원 본	복 원	합 격 률
21. 06. 25	조각맞추기게임	TS퍼즐	DS : 2명/589명 응시 (0.3%)
21. 07. 02	병사관리	용병	DS : 31명/514명 응시 (6.0%)
21. 07. 03	출석체크	온라인수강관리	DS : 10명/411명 응시 (2.4%)
21. 07. 09	파일손상	클론의 바이러스	DS : 67명/551명 응시 (12.1%)
21. 07. 10	놀이공원	메모리 박람회	DS : 30명/458명 응시 (6.6%)
21. 07. 17	자전거대여소	렌트카	DS : 84명/524명 응시 (16.0%)
21. 07. 23	롤러코스터 설계	순환도로	DS : 12명/597명 응시 (2.0%)
21. 08. 07	조립식 컴퓨터	사각투스	DS : 1명/446명 응시 (0.2%)
21. 08. 13	클라우드 스토리지	두 트리	DS : 7명/446명 응시 (1.5%)
21. 08. 14	조직관리	폴더관리2	DS : 14명/370명 응시 (3.7%)
21. 08. 20	시간여행자의 주식	가상화폐거래	DS : 31명/438명 응시 (7.1%)
21. 08. 21	파일 캐시	메모리할당	DS : 48명/405명 응시(11.9%)
21. 08. 27	암호 장비	TS수식계산기	DS : 18명/517명 응시 (3.5%)
21. 09. 03	AI 로봇	인공지능로봇	DS : 23명/388명 응시 (5.9%)
21. 09. 10	앱평가	TS가이드	DS : 23명/437명 응시 (5.3%)
21. 09. 11	순위표	TS등수찾기	DS : 17명/315명 응시 (5.4%)
21. 09. 17	병렬 컴퓨팅	TS잡프로세싱	DS : 3명/393명 응시(0.7%)

일 시	원 본	복 원	합 격 률
21. 09. 25	문자열 관리 프로그램	TS문자열게임	DS : 9명/387명 응시(2.3%)
21. 10. 01	중고시장 앱	TS캔디마켓	DS : 8명/381명 응시(2.1%)
21. 10. 02	파일 다운로드	TS홈페이지	DS : 9명/272명 응시(3.3%)
21. 10. 08	리스트 복사	배열복사	DS : 2명/388명 응시(0.5%)
21. 10. 16	카메라 오류 보정	TS조각맞추기	DS : 6명/337명 응시(1.8%)
21. 10. 22	생산 시스템	사진현상소	DS : 7명/494명 응시(1.4%)
21. 10. 29	동선 추적	TS선긋기	DS : 29명/472명 응시(6.1%)
21. 11. 05	지형도	백신 연구	DS : 8명/360명 응시(2.2%)
21. 11. 12	회의 예약 시스템	TS교육일정관리	DS : 4명/378명 응시(1.1%)
21. 11. 13	배달시스템	TS가이드2	DS : 8명/275명 응시(2.9%)
21. 11. 20	악보	TS도미노게임	DS : 12명/257명 응시(4.7%)
21. 11. 26	메모장 프로그램	TS메모장	DS : 18명/362명 응시(5.0%)
21. 12. 03	Process Scheduler	TS프로세스	DS : 1명/353명 응시(0.3%)
21. 12. 04	식당의 가치	TS가이드3	DS : 25명/231명 응시(10.8%)
21. 12. 10	입자 시뮬레이션	입자 실험	DS : 4명/335명 응시(1.2%)
21. 12. 11	이미지 검색하기	패턴찾기3	DS : 10명/209명 응시(4.8%)
21. 12. 18	P2P 네트워크	p2p다운로드	DS : 4명/232명 응시(1.7%)

2022 검정

일 시	원 본	복 원	합 격 률	분류(C++ 기준)
22. 01. 14	워드 프로세서(py)	TS워드	DS : 4명/268명 응시 (1.5%)	hash
22. 01. 15	배달 라이더	TS배달	DS : 5명/171명 응시 (2.9%)	timeflow, pq
22. 01. 21	딱지 게임	TS딱지	DS : 2명/249명 응시 (0.8%)	union find(코드 분석)
22. 01. 22	단어검색	TS문자열검색	DS : 5명/161명 응시 (3.1%)	trie or hash
22. 01. 28	빙고	TS빙고	DS : 5명/161명 응시 (3.1%)	hash
22. 02. 11	그룹 메시지	TS모듬메시지	DS : 0명/ 12명 응시 (0..%)	idea, implement
22. 02. 12	순서 맞추기 게임(py)	TS랭크맞추기	DS : 2명/ 42명 응시 (4.8%)	binary search
22. 02. 18	나무를 지키는 경찰	TS트리탐색	DS : 4명/ 60명 응시 (6.7%)	PQ, timeflow, bfs(dfs)
22. 02. 19	인터프리터 언어 IDE	TS수식계산IDE	DS : 0명/ 98명 응시 (0.0%)	stack
22. 02. 25	계산 게임	TS카드게임	DS : 3명/ 67명 응시 (4.5%)	deque
22. 03. 04	메모리 시스템(py)	TS공간할당시스템	DS : 5명/ 54명 응시 (9.3%)	adhoc, llist/set/map
22. 03. 05	라인트리스	TS테트리스	DS : 0명/ 79명 응시 (0.0%)	adhoc, dfs(bfs)
22. 03. 11	긴 사다리 게임	TS사다리	DS : 5명/ 70명 응시 (7.1%)	map
22. 03. 19	끝말잇기2	TS끝말잇기	DS : 13명/ 97명 응시 (13.4%)	pq(set), hash
22. 03. 25	집 만들기	TS집크기구하기	DS : 0명/ 74명 응시 (0%)	bfs(dfs)
22. 04. 01	우주자원개발	TS자원개발	DS : 0명/ 43명 응시 (0%)	hash, prefixSum
22. 04. 02	성적조희	TS점수조희	DS : 6명/ 90명 응시 (6.7%)	set
22. 04. 08	미생물	TS박테리아	DS : 0명/ 63명 응시 (0%)	timeflow, pq
22. 04. 16	문명	TS부족	DS : 4명/ 110명 응시 (3.6%)	hash, disjoint-set
22. 04. 22	토너먼트(py)	TS승자전출전	DS : 7명/ 105명 응시 (6.7%)	ad-hoc
22. 05. 06	지하철 노선 관리	TS버스노선	DS : 3명/118명 응시(2.5%)	BFS

일 시	원 본	복 원	합 격 률	분류(C++ 기준)
22. 05. 20	삼국지게임	TS삼국지게임	DS : 5명/150명 응시(3.3%)	hash
22. 05. 21	막대놀이(py)	TS막대	DS : 11명/193명 응시(5.7%)	BFS
22. 05. 27	가게관리	TS마트관리	DS : 13명/143명 응시(9.1%)	hash, PQ
22. 05. 28	TextEditor 7	TS텍스트에디터	DS : 0명/152명 응시(0%)	list, string
22. 06. 10	섬지키기(py)	TS섬지키기	DS : 6명/181명 응시(3.3%)	hash, BFS
22. 06. 11	죄인의숲	TS죄인의숲	DS : 6명/140명 응시(4.3%)	BFS
22. 06. 17	주가변동	TS주가변동	DS : 3명/52명 응시 (2.0%)	sqrt decomposition
22. 06. 24	생존열차	TS열차	DS : 22명/162명 응시 (13.5%)	PQ
22. 06. 25	DNA Sequence	TS염기서열	DS : 10명/156명 응시 (6.4%)	Trie or Hash or map
22. 07. 02	세균번식	TS세균번식	DS : 7명/147명 응시 (4.8%)	PQ, BFS(DFS)
22. 07. 08	주차장	TS주차관리	DS : 21명/180명 응시 (11.7%)	PQ, hash(renum)
22. 07. 15	로그인대기열	TS로그인대기열	DS : 9명/161명 응시 (5.6%)	hash
22. 07. 23	호텔검색서비스(py)	TS호텔검색서비스	DS : 27명/248명 응시 (10.9%)	set(pq)
22. 07. 29	얼음행성탐사	TS얼음행성탐사	DS : 2명/156명 응시 (1.3%)	BFS, vector(set), bisearch
22. 08. 05	무질서한하노이탑(py)	TS하노이	DS : 4명/201명 응시 (2%)	recursive rule(stack)
22. 08. 06	모든페어찾기	TS페어찾기	DS : 12명/164명 응시 (7.3%)	bisearch
22. 08. 12	마법문자열	TS마법문자열	DS : 9명/163명 응시 (5.5%)	list(splce), time flow
22. 08. 20	생산기계	TS생산기계	DS : 15명/149명 응시 (10.1%)	set(pq), bisearch
22. 08. 26	회의관리	TS회의관리	DS : 7명/189명 응시 (3.7%)	hash, implement
22. 09. 02	평면의 조각	TS평면의조각	DS : 10명/150명 응시 (6.7%)	bisearch
22. 09. 16	쏟아진블록(py)	TS쏟아진블록	DS : 27명/190명 응시 (14.2%)	hash

2022 검정

[illegible][illegible]

PRO 검정 요구 역량

설 계	구 현
<ul style="list-style-type: none">출제자의 의도 및 문제의 본질을 파악시간복잡도, 공간복잡도의 이해와 계산적절한 알고리즘, 자료구조 선택STL Container 특징에 따른 성능 판단	<ul style="list-style-type: none">C/C++ 필수 문법 및 핵심 STL 사용선택한 STL Container를 효율적으로 사용간결하고 효율적인 구현 능력디버깅, 로깅 등으로 오류 파악 및 해결

PRO 검정 준비 전략

필수 이론	문제 해결력	구현력
<p>STL Container</p> <ul style="list-style-type: none">• vector , deque, list• set/map, priority_queue• unordered_set, unordered_map <p>STL Algorithm</p> <ul style="list-style-type: none">• sort, partial_sort• max, min, swap, find• lower_bound, upper_bound <p>Recursion, DFS/BFS</p> <p>Priority, Hash</p> <p>binary search, stack(수신계산)</p> <p>Dijkstra, union-find</p>	<p>문제 요구사항 별 목표 파악</p> <p>문제에 필요한 정보 분석</p> <p>중요한 조건, 제약사항 캐치</p> <p>적으면서 정리</p> <p>단순, 무식한 방법부터 필요에 따라 개선</p> <ul style="list-style-type: none">• 시간복잡도, 공간복잡도 분석• 적절한 자료구조, 알고리즘 적용 <p>문제당 30분~1시간 고민해보기</p>	<p>꼭 직접 구현 해보기</p> <p>다른 사람 코드 보면서 효율적인 기법, 스타일 적용하며 개선</p> <p>기능별로 간결하게 구현</p> <p>틀렸을 경우</p> <ul style="list-style-type: none">• 디버깅, 로깅 활용하기• 코드 보며 실수하거나 놓친 부분 찾기• 문제 보며 놓친 부분 찾기• 설계 오류, 반례 찾기

※ 문제는 많이 풀어보되, 풀이 및 구현방식 다양하게 접근하며 최적화 해보는게 중요

강의 진행

- C++14 , STL Container 활용
- 컨셉 문제,기출 문제 풀이
- 자유롭게 각자 상황에 맞춰 학습 및 질문
- 개별 질문 충분히 활용
- 11:30 ~ 13:00 점심시간

교육 과정

	월	화	수	목
1주차	Sequence	Hash	PriorityQueue Set/Map	Recursion DFS, BFS
2주차	Binary Search Union Find 기출 문제	기출 문제2	기출 문제 2	기출 문제 2

감사합니다

