

PS에서

CP로

넘어가야 하는 이유

raararaara

| 누구인가?

- 임지환 (Naver Biz CIC, Shopping Ad Dev, 2021.12 ~)
- raararaara
- PS가 취미
- ICPC, ICPC Sinchon, Sogang ICPC Team 등등 여러 포지션으로 활동

| 누가 들어야 할까?

- PS의 필요성을 느끼시는 분들
- 그런데 벽을 느끼신 분들
- (중요) 나보다 레이팅 낮은 분들

| 무슨 내용을 다룰까?

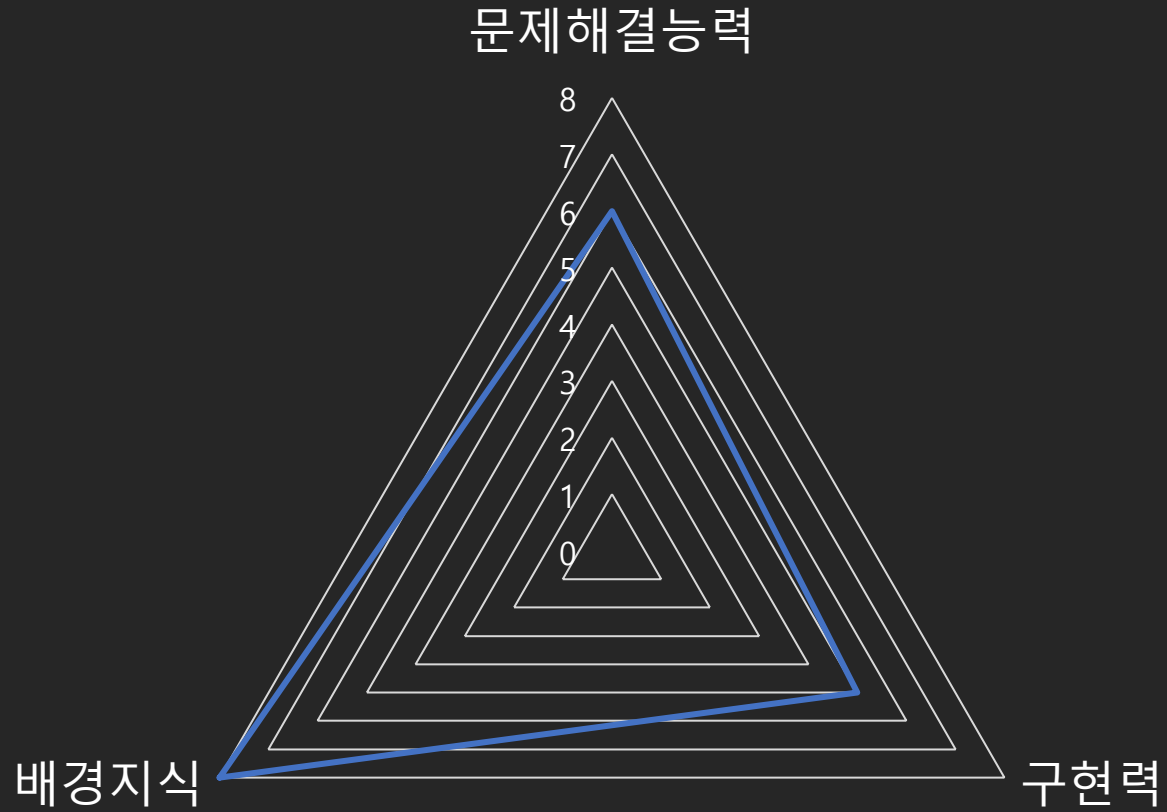
1. PS & CP
2. More about raararaara
3. Successes and Failures
4. Advantages of CP
5. Disadvantages of CP

PS & CP

- **PS (Problem solving)**
 - 현실세계의 문제들을
 - 실전압축요약 및
 - 제한된 데이터와 제한된 입력&출력 형식에 맞춰
 - 문제를 푸는 것
- **CP (Competitive programming)**
 - PS에 시간 제한을 부여하고
 - 코드로 구현하는 행위를 누가누가 더 빠르고 정확하게 하는가

PS & CP

- PS 혹은 CP의 3요소



















| PS & CP

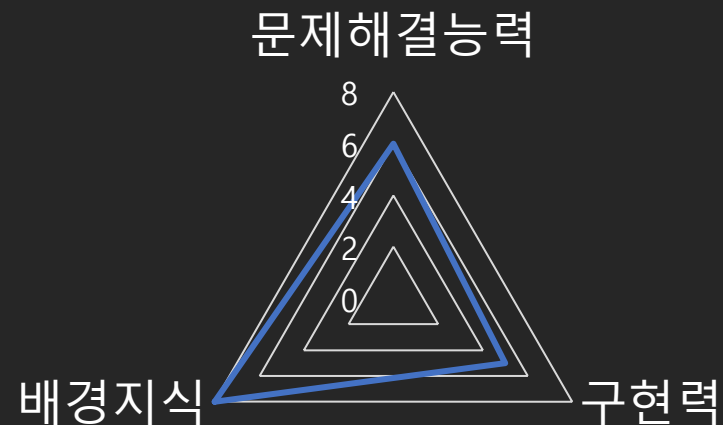
- 배경지식?
- 문제해결능력?
- 구현력?

More about raararaara

- 2018.08부터 PS 시작
- 2019.01 첫 코포
- 2023.03 첫 앳코더

 1392	 raararaara 	  31 #9980
 1655	 raararaara 	  30 #53706
 1233	 raararaara 	  1 #298171

 raararaara

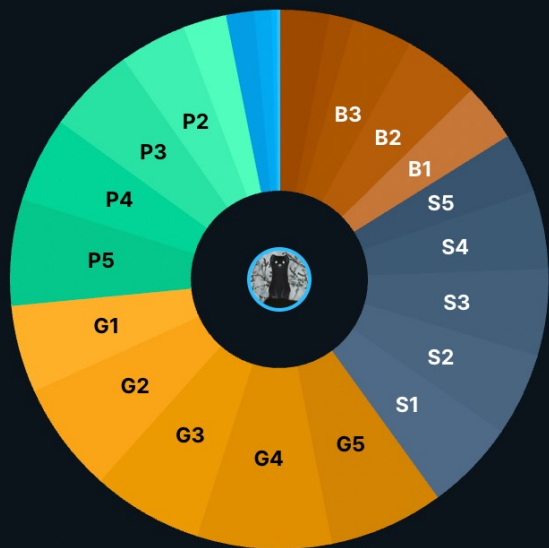


More about raararaara

난이도 분포

2,434문제 해결

자세히



레벨

문제

Bronze

392

16.1%

Silver

580

23.8%

Gold

812

33.4%

Platinum

568

23.3%

Diamond

76

3.1%

Ruby

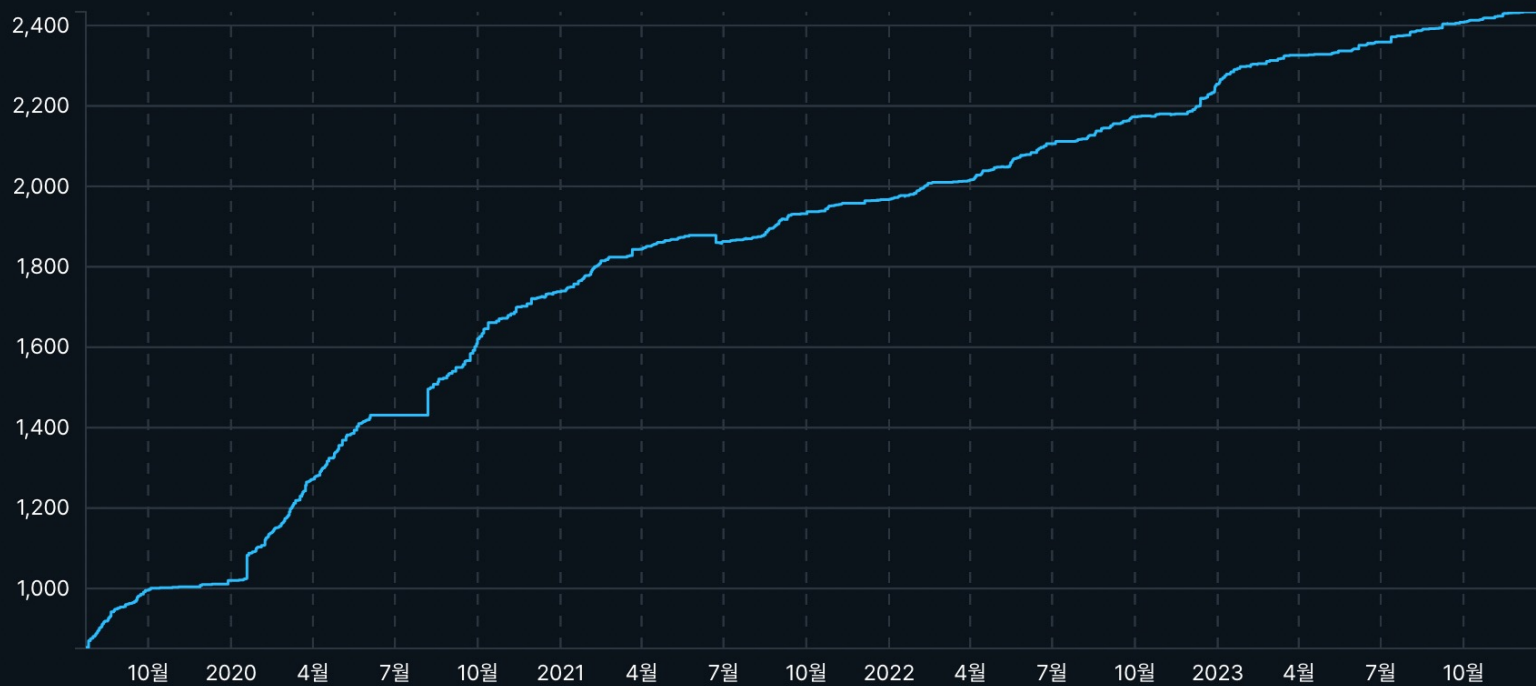
0

0.0%

More about raararaara

문 문제 수

전체 1년 6개월 3개월 1개월 2주 1주 1일



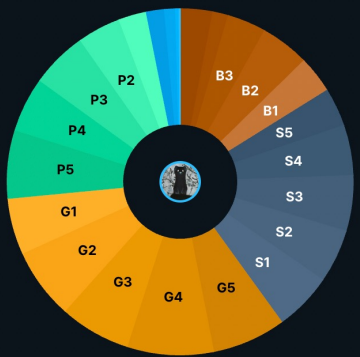
Successes and Failures

- 백준을 보니 비교적 꾸준히 푼 것처럼 보인다. (연평균 486?)
- 브실딸 친 것 같아보이지도 않다.
- 어려운 알고리즘도 얼레벌레 공부한 것 같다.

난이도 분포

2,434문제 해결

자세히



레벨

문제

Bronze

392 16.1%

Silver

580 23.8%

Gold

812 33.4%

Platinum

568 23.3%

Diamond

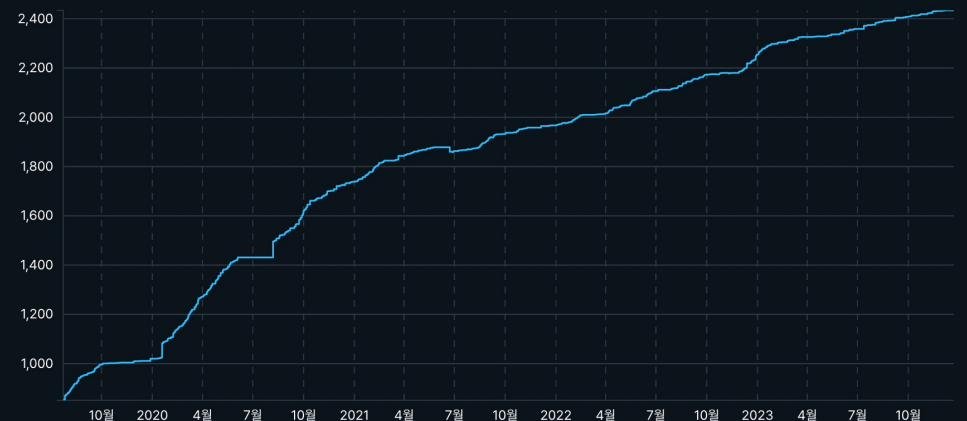
76 3.1%

Ruby

0 0.0%

푼 문제 수

전체 1년 6개월 3개월 1개월 2주 1주 1일



| Successes and Failures

- 어려운 알고리즘은 왜 했는데?
 - ICPC 준비
- 이게 도움되는 것처럼 보이긴 했다.
 - 최근 5년간 Korea Regional에 나온, 수상을 당락짓는 문제들의 알고리즘 태그들:
야호코라식+세그트리, digit dp, dnc opt, pst, hld, 다차원 세그트리, fft, 금광세그,
가우스 소거법, 레이지 세그트리, mfmc, etc...

Successes and Failures

- 마지막 리저널 회고 (2020 Seoul Regional)

30 th	GreenBelt Ulsan National Institute...	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	543 min.
					-3	+1						+1	+3	
31 st	Ozone Korea University	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	588 min.
		-1				+2			+1		-1		+3	
6 32 nd	BlackWeasel Sogang University	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	589 min.
		-1	-1	-1	-1			-1		+1	-1		+5	
33 rd	Taste Why Frame Kookmin University	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	589 min.
							+1		+3				+1	
34 th	YOOSEOK_IS_LE... Seoul National University	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	660 min.
									+3			+1	+3	

A	1 Ball Alignment
B	5 Bit String
C	? Broken Tiles
D	2 Coronavirus Trend
E	4 사이클 게임
F	5 Escaping
G	3 Hotspots
H	? Negative Cycle
I	4 Project Teams
J	5 Trading System
K	4 Road Reconstruction
L	2 동전 옮기기

Successes and Failures

- 마지막 리저널 회고 (2020 Seoul Regional)

E: 기본 유평 문제, 해석 절어서 팀원한테 혼남

F: 적당한 기하&그리디 문제, 팀원이 품

G: 내가 잡았음, 못품













H: 적당한 constructive graph문제, 팀원이 품

I: 내가 잡았음, 쉬운데 1WA 받아옴

J: 내가 잡았음, 못품

K: 팀원이 키보드잡고 옆에서 디버깅 혼수질함

L: 팀원이 그리디로 박음, 내가 dp풀이 내고 키보드 잡았는데
뇌 멈춤

A	 Ball Alignment
B	 Bit String
C	 Broken Tiles
D	 Coronavirus Trend
E	 사이클 게임
F	 Escaping
G	 Hotspots
H	 Negative Cycle
I	 Project Teams
J	 Trading System
K	 Road Reconstruction
L	 동전 옮기기

Successes and Failures

- 마지막 리저널 회고 (2020 Seoul Regional)

21 st	clopa KAIST	A	B	C +3	D	E	F	G +1	H -1	I	J	K	L	887 min.
22 nd	DoYouKnowICPC Pohang University of Scie...	A	B	C +5	D	E	F	G +7	H	I	J	K	L	1069 min.
6 23 rd	BlackWeasel Sogang University	A	B	C +4	D	E	F	G +10	H	I	J +4	K	L	1283 min.
5 24 th	AttitudeProbSolving Yonsei University	A	B	C	D	E	F	G +2	H	I	J -4	K	L	469 min.
25 th	RUN to GoN KAIST	A	B	C	D	E	F -6	G +1	H	I	J	K	L -1	576 min.

A	Autonomous Vehicle
B	Commemorative Dice
C	Dessert Café
D	Electric Vehicle
E	Imprecise Computer
F	Ink Mix
G	Mobile Robot
H	Needle
I	Stock Analysis
J	Switches
K	Tiling Polyomino
L	Two Buildings

Successes and Failures

- 마지막 리저널 회고 (2020 Seoul Regional)

C: 팀원이 품

E: 팀원이 풀고 풀이 검증해줌

G: 골고루 박음, 퍼슬일 수 있었는데 뒤에서 2등으로 맞춤

H: 번역 & 내가 키보드 잡음, 구현 틀릴뻔함

I: 내가 잡았음, 못품

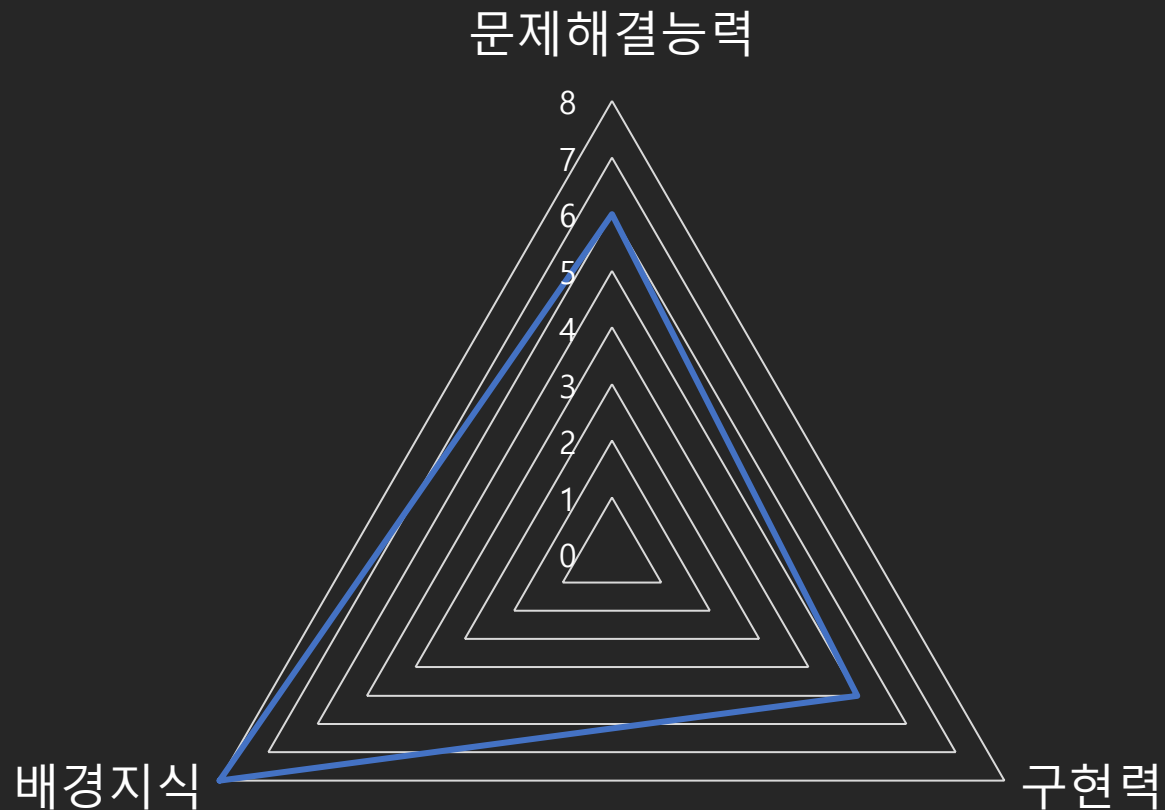
J: 내가 풀이 내고 키보드잡았는데 구현 틀림, 팀원이 고침

L: 내가 잡았음, 못품

A	2 Autonomous Vehicle
B	1 Commemorative Dice
C	2 Dessert Café
D	3 Electric Vehicle
E	3 Imprecise Computer
F	2 Ink Mix
G	2 Mobile Robot
H	1 Needle
I	5 Stock Analysis
J	3 Switches
K	1 Tiling Polyomino
L	4 Two Buildings

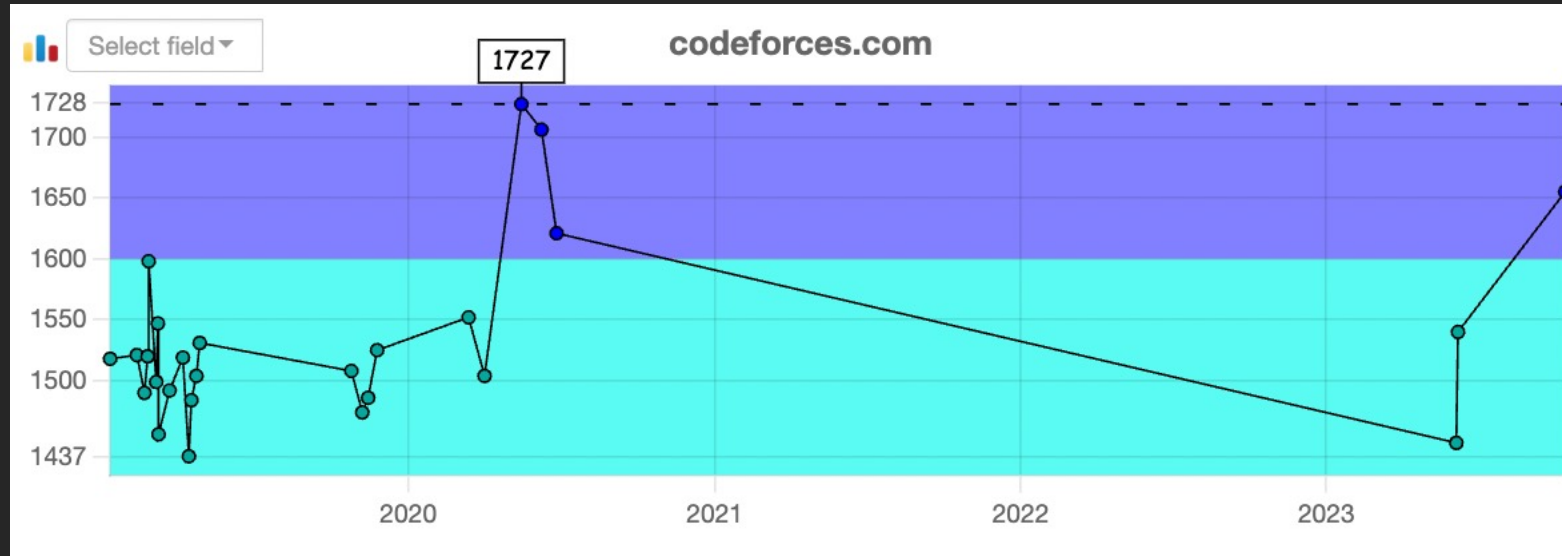
Successes and Failures

- 일추 풀이를 뽑으니 팀원이 구체화해주더라.
 - 일추 코드를 짜니 팀원이 완성시켜주더라.
- 배경지식은 상대적으로 많고, 문제해결능력이 어느정도 있었지만 구현력이 구데기



Successes and Failures

- CF Journey ([History](#))

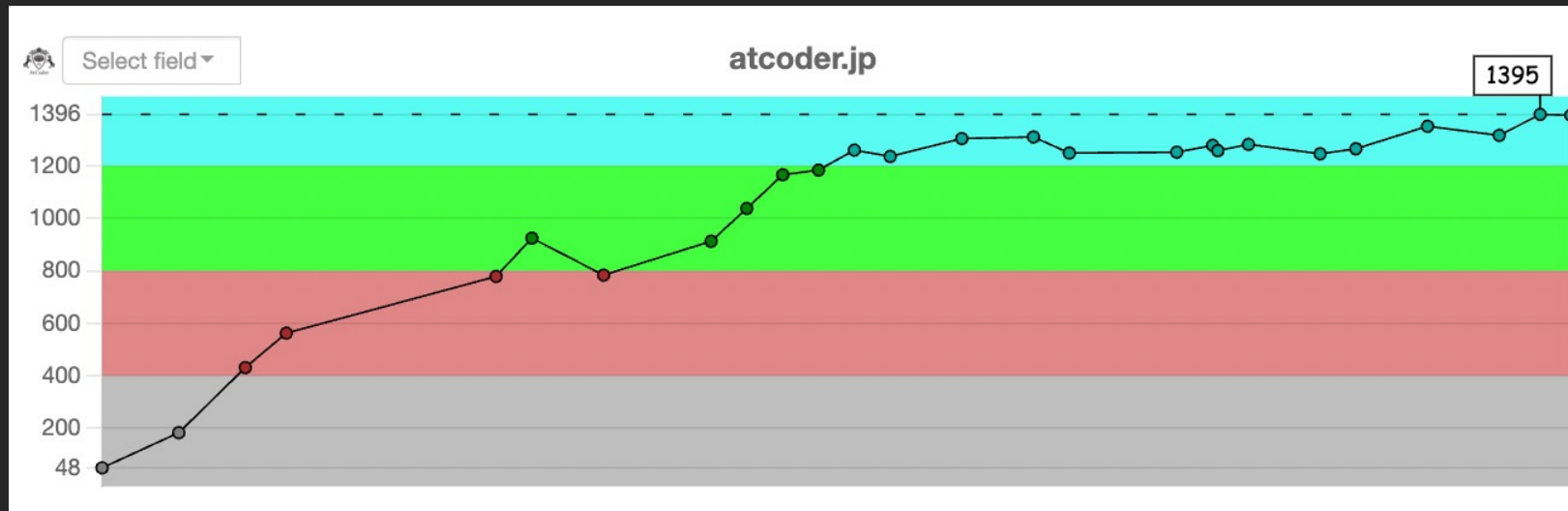


Successes and Failures

	1150	4	1531	^27	April 27, 2019	Codeforces Round #555 (Div. 3)	
	1623	3	1504	^20	April 23, 2019	Educational Codeforces Round 63 (Rated for Div. 2)	
	1229	4	1484	^46	April 17, 2019	Codeforces Round #552 (Div. 3)	
	3963	492	1438	v81	April 14, 2019	Codeforces Round #551 (Div. 2)	
	1958	2472	1519	^27	April 6, 2019	Codeforces Global Round 2	
	1559	2535	1492	^36	March 22, 2019	Codeforces Round #548 (Div. 2)	
	2505	376	1456	v91	March 8, 2019	Codeforces Round #545 (Div. 2)	
	876	4	1547	^48	March 8, 2019	Codeforces Round #544 (Div. 3)	
	3484	1	1499	v99	March 6, 2019	Educational Codeforces Round 61 (Rated for Div. 2)	
	3087	0	.	.	March 4, 2019	Codeforces Round #543 (Div. 2, based on Technocup 2019 Final Round)	
	478	3206	1598	^78	Feb. 25, 2019	Codeforces Round #542 [Alex Lopashev Thanks-Round] (Div. 2)	
	1533	2556	1520	^30	Feb. 23, 2019	Codeforces Round #541 (Div. 2)	
	2301	2	1490	v31	Feb. 20, 2019	Codeforces Round #540 (Div. 3)	
	2278	1482	1521	^3	Feb. 11, 2019	Codeforces Round #538 (Div. 2)	
	1268	4	1518	^18	Jan. 10, 2019	Codeforces Round #531 (Div. 3)	

Advantages of CP

- AtCoder Journey ([History](#))



Advantages of CP

- Results of all rounds (AtCoder)

1000 (2)	100	200	300 (2)	400	(8)	-	-	-	762
96:07	1:41	5:44	86:07	30:18					
1500 (5)	100	200	300	400 (4)	500 (1)	-	(1)	-	893
89:42	0:58	2:26	5:13	28:16	64:42				
1000 (2)	100	200	300	400 (2)	-	-	-	-	1186
47:10	0:56	3:19	6:26	37:10					
1000 (1)	100	200	300	400 (1)	(2)	-	-	-	1018
23:04	1:43	6:45	9:25	18:04					
2000 (5)	100	200 (1)	300	400 (4)	500	500	-	-	1600
114:35	1:14	15:21	19:17	43:45	89:35	64:20			
1100 (4)	100	200 (1)	300 (1)	(0)	500 (2)	-	-	-	1181
78:08	3:17	13:41	21:13		58:08				
1925 (5)	100	250	250 (2)	400 (3)	425	500	-	-	1466
99:45	1:27	14:06	24:53	53:34	61:20	74:45			
1475 (2)	100	200	300 (1)	400 (1)	475	-	-	-	1491
68:03	1:54	6:48	13:38	25:01	58:03				
2000 (1)	100	200	300	400	475	525 (1)	-	-	1811
80:49	3:14	5:38	11:52	28:44	20:26	75:49			
1950 (2)	100	200 (1)	250 (1)	400	475	525	-	-	1922
65:12	0:40	3:42	9:02	18:00	28:43	55:12			
1975 (3)	100	200	300	400	475 (2)	500 (1)	-	-	1480
85:07	3:11	7:14	11:31	17:19	70:07	42:27			
2000 (7)	100 (1)	200	350 (2)	400	425 (1)	525 (3)	-	-	1615
115:51	3:18	8:57	15:20	24:41	37:15	80:51			
1450	100	200	300	400	450	(1)	-	-	1773
67:35	1:55	10:18	16:55	37:35	67:35				
1525 (10)	100	200	350	400 (10)	475	-	-	-	1312
148:48	1:26	4:44	10:16	98:48	63:24				
1500 (1)	100	200	300	400	-	500 (1)	-	-	1686
66:27	1:17	7:29	17:11	30:51		61:27			

800 (2)	100	300	400 (2)	(10)	-	-	-	-	1060
44:58	2:37	7:28	34:58						
1525 (2)	100	200 (1)	300	-	425	500 (1)	-	-	1712
73:49	2:14	8:55	15:54		29:21	63:49			
1450 (1)	100	200	300	400 (1)	450	-	-	-	1361
65:34	1:20	3:13	7:27	36:22	60:34				
300	100	200	-	-	-	-	-	-	639
12:37	4:37	12:37							
1025 (1)	100 (1)	200	250	-	475	(1)	-	-	1261
59:34	2:20	5:13	13:57		54:34				
1425	100	200	250	425	450	(2)	-	-	1460
41:31	0:52	3:27	17:53	27:13	41:31				
1525 (2)	100	200	300 (1)	425 (1)	500	(1)	-	-	1479
68:58	0:57	1:43	28:27	43:55	58:58				
600 (1)	100 (1)	200	300	-	-	-	-	-	899
19:15	6:08	9:25	14:15						
1425 (2)	100	200	250	400	475 (2)	(5)	-	-	1406
67:28	0:53	3:03	7:27	18:45	57:28				
1925 (2)	100	200	300	350	475	500 (2)	-	-	1895
66:15	0:24	1:33	4:54	9:53	36:00	56:15			
600	100	200	300	(4)	-	-	-	-	966
8:10	1:30	4:38	8:10						
1575	100	200	300	425	-	550	-	-	1918
67:21	1:51	5:15	13:29	31:32		67:21			
1450 (2)	100	200 (2)	300	400	450	-	-	-	1368
53:06	0:25	7:09	17:43	22:55	43:06				

| Advantages of CP

무엇이 달랐나?

- **CF:**

- 버추얼도 안했다.
- 라운드마다 한문제씩 끄적였다.
- 업솔빙도 안했다.

- **AtCoder:**

- 최근 n라운드는 라이브 & 버추얼로 참여했다.
- 1600 ~ 1999점대, 그리고 몇몇 2000점대 문제들에 대해 업솔빙을 했다.
- 아래 드문드문 풀려있는 것들: 준내 쉬운 문제 or 1400 ~ 1600점대 문제들

| Advantages of CP

무엇이 달라졌나?

- 라운드를 거듭할수록 평균 WA가 줄어든다. (특히 A~D에서 붕신같이 틀리는 경우)
- 푸는 속도도 빨라졌다.
- 근데 쳐박는 라운드도 늘어났다. 복잡구현문제 나오면 뇌가 멈춘다.
 - 성에 차지 않지만, 구현력이 분명 올라갔다.
- 강약점을 알게 되었다.
 - 틀린거 또 틀린다. (이건 붕신이라 그렇다.)

Disadvantages of CP

- 유형이 제한적이다.
 - ABC는 확실히 그런 것 같다. 여기에 코포 없어도 비슷하긴 할거다.
- 사고의 깊이가 상대적으로 얕다.
 - *이풀며 머리깨지는 느낌을 받기는 힘든 편이다.
- 스트레스 존나 받는다.
 - Standings 위쪽에 윤군있으면 개빱친다. (밟고 싶은데 이젠 이길 자신이 없다.)
- 코드가 개판난다.
 - PS하면서도 개판나는데 시간 뺏뺏하면 더 개판난다.
- 보상체계가 망가지는 것만 같다.
 - 근데 이건 포상인지 단점인지 헷갈린다.

Disadvantages of CP

- 유형이 제한적이다.
 - ~~ABC는 확실히 그런 것 같다. 여기에 코포 없어도 비슷하긴 할거다.~~
 - CP에서 다루는 태그의 커버리지도 꽤 넓은 편이다.
- 사고의 깊이가 상대적으로 얕다.
 - ~~*이풀며 머리깨지는 느낌을 받기는 힘든 편이다. -> *이를 같이 하면 된다.~~
- 스트레스 존나 받는다.
 - ~~Standings 위쪽에 윤군있으면 개빡친다. (뵈고 싶은데 이젠 이길 자신이 없다.)~~
 - 이겨내면 정신수련이다.
- 코드가 개판난다.
 - ~~PS하면서 개판나는데 시간 뺏뺏하면 더 개판난다. -> 똥오줌 가리도록 노력하자.~~
- 보상체계가 망가지는 것만 같다.
 - 근데 이건 포상인지 단점인지 헷갈린다. -> 나한테는 포상이었다.

| 결론

- PS의 필요성을 느낀다면, CP를 안할 이유가 별로 없다.
- 전적으로 CP가 옳냐 하면 당연히 아니다. 밸런싱 잘하자.
- 정신건강은 잘 챙겨야 한다.