



Atividade

A Maratona de Programação é uma competição destinada a alunos e alunas de cursos de graduação e início de pós-graduação na área de Computação que visa a classificar aqueles que irão participar das finais mundiais da ACM International Collegiate Programming Contest.

No IME através do grupo de extensão MaratonIME, os alunos organizam contests, aulas e discussões com a intenção de preparar para as fases dessa competição e de muitas outras competições que acontecem online.

Objetivos

- ▶ Aprimorar habilidades em resolução de problemas através de treinos e contests
- ▶ Ajudar na organização de aulas e materiais para o MaratonIME
- ▶ Treinar trabalho em equipe
- ▶ Melhorar rating no Codeforces
- ▶ Aprender novos algoritmos, estruturas de dados e técnicas aplicadas em competições

Blog

Relatório dos Treinos:

22/06/17 – 5 horas

Treino de 5 horas no CEC, em que fiz upsolving do Educational Round 23:

[D. Imbalanced Array \(solução\)](#)

[E. Choosing The Commander \(solução\)](#)

Resolvi mais um problema de pilha relacionado com a ideia do D desse Educational.

[HISTOGRAM \(solução\)](#)

Figure: Blog

Durante o semestre mantive um blog que listava minhas atividades permitindo avaliar o progresso na atividade. Cumpri 116 horas entre diferentes provas que partipei, treinos no CEC e upsolving. O blog pode ser visto em <https://germanohn.github.io/MAC214/>

MaratonIME



Figure: Parte do Grupo no Acampamento de Verão 2017 em Campinas

- ▶ Participei de 5 fases da Seletiva Individual organizada pelo Coach Renzo visando selecionar os integrantes do grupo que irão para a regional da Maratona de Programação.
- ▶ O grupo também preparou um conjunto de aulas e listas de exercícios (bixecamp) para os bixos. Ajudei na construção de uma lista de problemas.
- ▶ Ainda, visando um maior alcance, o grupo distribuiu uma série de aulas online. Participei da edição de alguns vídeos como, por exemplo, o de Fluxo máximo (aula dada por Yan Couto).

Provas em equipe

- ▶ Mash Up: Provas de 5 horas feitas em times cujos integrantes são selecionados aleatoriamente visando o teste de novos arranjos de times. No segundo Mash Up fiz time com Gabriel Russo e Victor Sena e resolvemos 11 de 12 problemas. No total tiveram 3 provas.
- ▶ Collegiate Cup Brazil 2017: Organizada pelo Uri Online Judge foi uma competição entre times brasileiros. Participei no time "Inglabarro" junto com Gabriel Russo e Victor Lamarca. Passamos para a fase final, resolvendo 3 dos 4 problemas e ficamos em 19 dos 100 times finalistas.

17	book-in UFRJ	1 20	5 144	1 45	.	3 289
18	Gabriela-Team UFPE, Brazil	1 62	2 34	2 158	3 197	3 294
19	Inglabarro USP	1 45	4 139	2 39	.	3 303
20	AcarajeComFarofa UFBA	1 12	6 120	1 85	.	3 317

Figure: Classificação Geral

- ▶ Snackdown 2017: Organizada pelo Codechef entre times de até duas pessoas. Participei no time "Altamente Técnico" com Gustavo Bitencourt e chegamos até a fase final. Esse ano se destacou pelo maior grau de dificuldade.

Codeforces

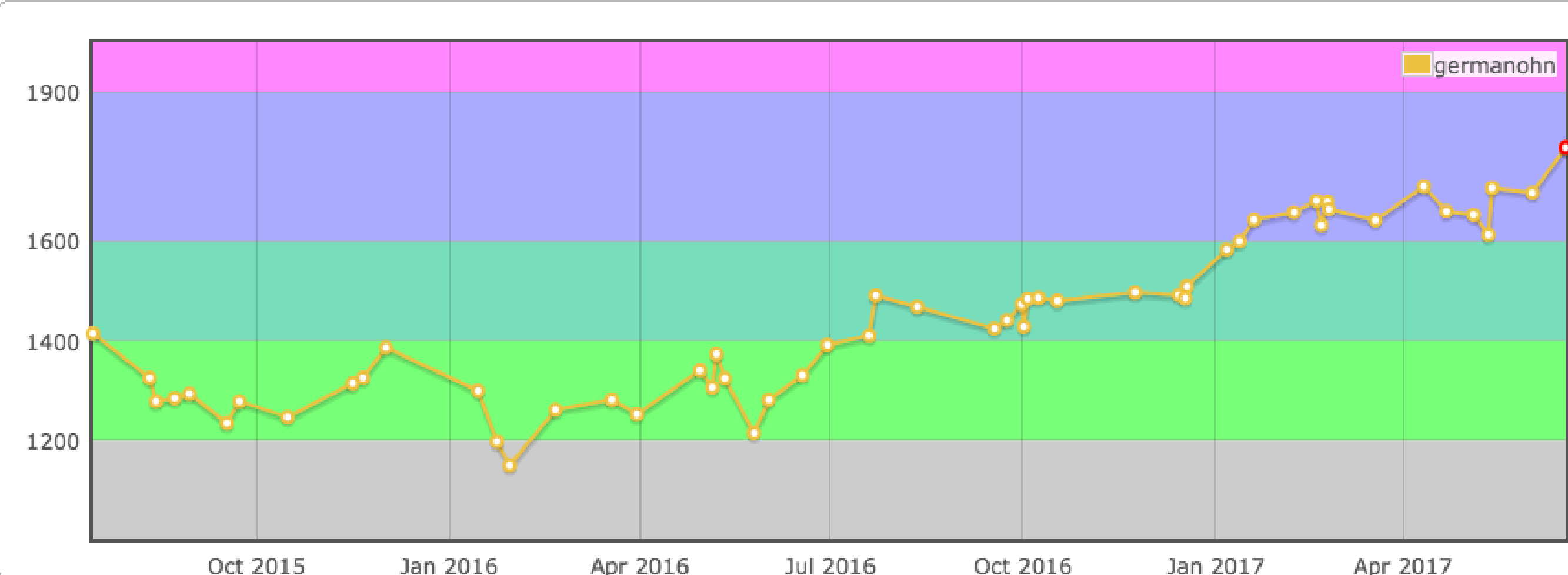


Figure: Perfil no Codeforces

Grande parte de meu treinamento foi através da participação em contests nessa plataforma. Geralmente são provas de 2 horas com 5 problemas ordenados em ordem de dificuldade. Durante o semestre simulei 12 contests (provas que não valem rating) e participei de 9 provas valendo rating. Na última prova que partipei obtive meu melhor resultado, chegando ao rating de 1788 (figura a seguir).

162	sahedsohel	2628	490 00:05	956 00:11	1182 00:53		
163	germanohn	2624	486 00:07	932 00:17	1206 00:49		
164	FrObenius	2622	484 00:06	920 00:20	1218 00:47	-1	
164	Ingugugus	2622	488 00:06	916 00:21	1218 00:47		
164	m5x	2622	472 00:14	928 00:18	-1 01:31	1222	

Figure: Último Contest no Codeforces

Além disso, fiz problemas do Codeforces relacionados com minha faixa de rating na época através da seção ladders no site A2 Online Judge. Nele, fiz 51 dos 100 problemas da faixa **1600 ≤ CodeforcesRating ≤ 1699**.

Upsolving e Aprendizado

Tão importante quanto as provas, é a resolução dos problemas não feitos em prova (upsolving). Neles, tive a oportunidade de aprender novos algoritmos e estrutura de dados, como:

- ▶ Persistent Segment Tree: estrutura de dados que permite consultas em intervalos (de forma online)
- ▶ Algoritmo de Graham para achar o Convex Hull
- ▶ Algoritmo para encontrar Emparelhamento Máximo em grafo bipartido.
- ▶ Análise Amortizada em pilhas como no problema Histogram (spoj)