



# SCC – 210

## Lab. de Alg. Avançados I

João Batista

ICMC-USP

2024-1

# Conteúdo

- Objetivos
  - Exercitar a programação em ambiente simulado (mas controlado) de competição.
- Conteúdo
  - Paradigmas de resolução de problemas: força bruta, *backtracking*, programação dinâmica, divisão e conquista, algoritmos gulosos.
  - Veremos tb tópicos interessantes sobre grafos, teoria dos números, strings, etc.

# Ferramentas

- Exercícios submetidos no run.codes
  - Veja no edisciplinas o código de acesso no run.codes
  - Cada aula, 2 ou mais exercícios.
  - Isso depende da complexidade dos exercícios pedidos e do que eu entendo que é possível começar e terminar nas 3 horas de duração da aula
  - Se você vier à aula, será possível sair de lá com todos eles resolvidos.

# Dicas

- Acho interessante utilizar C++, especialmente pelos recursos providos pela STL. Aliás, este é o assunto da primeira aula.
- Deixaremos o [runcodes.icmc.usp.br](http://runcodes.icmc.usp.br) também habilitado para python3, java, c e Haskel, etc.
- Note que muitos algoritmos têm loops aninhados.
  - Vc já comparou um loop aninhado em C e Python?
  - É bem mais lento.. portanto, cuidado!

# Material do curso

- Todo material do curso fica disponível na seguinte página
  - <https://edisciplinas.usp.br/course/view.php?id=118856>
- Incluindo
  - Slides
  - Links importante
  - Fórum para dúvidas, etc
  - Lá tem um link para o telegram da disciplina (será criado com o monitor)

# Critério de Avaliação

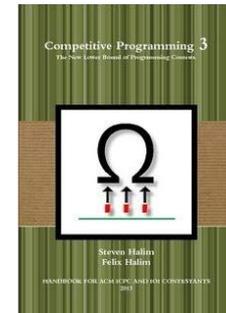
- Não há provas
- Vc fará, individualmente, os exercícios deixados no [runcodes.icmc.usp.br](http://runcodes.icmc.usp.br)
  - O prazo de submissão é 10 dias, findando no domingo, após a publicação do exercício (na sexta-feira).

# Critério de Avaliação

- Criaremos 2 ou 3 grupos de resolução, cada qual com cerca de 9 exercícios.
- Média final: média simples da média de cada grupo, desde que vc tire nota  $\geq 5.0$  em cada grupo.
- Não deixem de dar uma olhada na **planilha da vergonha**. Isso não pode se repetir: respeitem a si próprios e ao professor, que ainda acredita na humanidade !

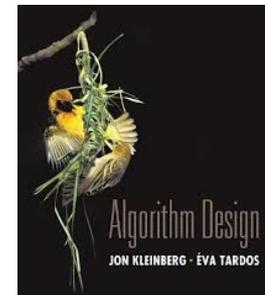
# Bibliografia

- Halim & Halim. Competitive Programming 3



- Kleinberg & Tardos. Algorithm Design

<https://www.cs.princeton.edu/~wayne/kleinberg-tardos/>



- Há tb um livro da springer (pdf) na página da disciplina.