



Programa de
Pós-graduação em

informática



Teoria dos Grafos e Computabilidade

— General information —

Silvio Jamil F. Guimarães

Graduate Program in Informatics – PPGINF

Laboratory of Image and Multimedia Data Science – IMScience

Pontifical Catholic University of Minas Gerais – PUC Minas

Graphs

- ▶ Instructor
 - ▶ Silvio Guimarães, Sala 101 ou 303 – Prédio 20, PUC Minas,
sjamil@pucminas.br
- ▶ Course information
 - ▶ Lectures: 80h+40h
 - ▶ Evaluation could be:
 - ▶ Theoretical exam (2h) – 3 exams (25 p) or 4 exams (20 p)
 - ▶ Homeworks – 25 p or 20 p
- ▶ Class meeting time
 - ▶ To be decided
- ▶ Homepage
 - ▶ To be defined

Computabilidade / Lógica computacional

Lógica, relações de equivalência, funções e conjuntos. Prova e demonstração de teoremas.

Teoria dos Grafos

Estruturas de dados para grafos, caminhos, busca, árvores, conectividade, isomorfismo, planaridade, coloração, particionamento, modelagem de problemas e fluxo em redes.

Teoria dos Grafos e Computabilidade

Lógica, relações de equivalência, funções e conjuntos. Prova e demonstração de teoremas.
Estruturas de dados para grafos, caminhos, busca, árvores, conectividade, isomorfismo, planaridade, coloração, particionamento, modelagem de problemas e fluxo em redes.

Objetivos

- ▶ Capacitar o aluno a utilizar grafos como ferramenta para **modelagem** e solução de problemas computacionais.

Objetivos

- ▶ Capacitar o aluno a utilizar grafos como ferramenta para **modelagem** e solução de problemas computacionais.
- ▶ Fornecer ao aluno condições para que ele desenvolva soluções computacionais **exatas** e heurísticas para problemas típicos envolvendo grafos.

Objetivos

- ▶ Capacitar o aluno a utilizar grafos como ferramenta para **modelagem** e solução de problemas computacionais.
- ▶ Fornecer ao aluno condições para que ele desenvolva soluções computacionais **exatas** e heurísticas para problemas típicos envolvendo grafos.
- ▶ Levar o aluno a compreender problemas **clássicos** em grafos.

Objetivos

- ▶ Capacitar o aluno a utilizar grafos como ferramenta para **modelagem** e solução de problemas computacionais.
- ▶ Fornecer ao aluno condições para que ele desenvolva soluções computacionais **exatas** e heurísticas para problemas típicos envolvendo grafos.
- ▶ Levar o aluno a compreender problemas **clássicos** em grafos.
- ▶ Dar condições para que os alunos desenvolvam algoritmos eficientes para a **manipulação de grafos**.

Objetivos

- ▶ Capacitar o aluno a utilizar grafos como ferramenta para **modelagem** e solução de problemas computacionais.
- ▶ Fornecer ao aluno condições para que ele desenvolva soluções computacionais **exatas** e heurísticas para problemas típicos envolvendo grafos.
- ▶ Levar o aluno a compreender problemas **clássicos** em grafos.
- ▶ Dar condições para que os alunos desenvolvam algoritmos eficientes para a **manipulação de grafos**.
- ▶ Conduzir o aluno a reconhecer os mecanismos lógicos para **formalização** e **dedução** de problemas relacionados à computação.

PEDAGOGICAL STRATEGY

- ▶ Synchronous lectures
- ▶ Slides
- ▶ Forum
- ▶ Exercises
- ▶ Some tools for interactions (like Kahoot)

Graphs

PEDAGOGICAL STRATEGY

- ▶ Synchronous lectures
- ▶ Slides
- ▶ Forum
- ▶ Exercises
- ▶ Some tools for interactions (like Kahoot)

EVALUATION

- ▶ Exams
- ▶ Homeworks
- ▶ Seminar (maybe)

EXPECTED KNOWLEDGE (A PRIORI)

- ▶ Data structure
- ▶ Logic