

Essa é uma prova para aprender mais, fixar conceitos, então fique à vontade para mandar dúvidas via inbox do Teams. Gerar um PDF (pode usar Word, Power point, CamScanner) da(s) foto(s) do manuscrito da resolução das questões de sua prova, não precisa copiar o enunciado, apenas as respostas. Não entregue de ponta cabeça ou 90 graus as fotos! Permitido consultar a playlist no YouTube ou notas pessoais de aula. A prova é uma ocasião de aprendizado, nota é uma consequência, por isso não é permitido consultar os colegas ou copiar as respostas deles, caso eu descubra darei ZERO para os dois alunos. Todas as questões são dissertativas, uma análise do que foram as aulas, portanto é muito difícil copiar sem o professor descobrir, pois as respostas são longas! Prazo de entrega até quarta meia noite. Entregar para fmasanori@gmail.com com nome por extenso. Alunos que fazem API respondem as sete primeiras questões, demais alunos respondem todas.

1. Porque o estudo de Teoria dos Grafos é menos abstrato do que outras áreas da nossa disciplina de Estrutura de Dados. Grafos são algo apenas teórico ou tem aplicações práticas. Exemplifique. O que significa que arestas são pares não ordenados de vértices.

2. Defina o que é grafo simples. Defina grafo complementar. Defina Grafo Completo. Faça o exercício E1. 1. Quais as duas formas de representar um Grafo para tratá-lo num código. Comente vantagens e desvantagens das duas formas comentadas no vídeo.

3. Desenhe o grafo do cavalo 3-por-3. Mostre que ele é planar, tem circuito hamiltoniano e possui

emparelhamento máximo. Enuncie o problema dos cavaleiros e das damas, citado anteriormente num EP e no vídeo Arthur Merlin Games. Isso resolve o problema dos cavaleiros e das damas?

4. Desenhe o grafo do 3-cubo. Mostre que ele é planar, tem circuito hamiltoniano e possui emparelhamento máximo. Isso também resolve o problema dos cavaleiros e das damas? Porque esses dois grafos são tão importantes.

5. Qual a analogia com o Anel do Poder do Senhor dos Anéis, comentado no vídeo. Um grafo é definido por vértices e arestas, ou seja, tanto faz o desenho dele, o grafo é o mesmo. Porém qual é a vantagem de desenhar o grafo planar ou bipartido.

6. O que é um grafo bipartido. Faça o exercício E1. 25 e depois mostre como colocar todas as máquinas funcionando. Intuitivamente que passos você usou para achar esses pares. No vídeo disse que é uma aproximação gulosa, explique.

7. Descreva o algoritmo em Python mostrado para resolver, chamado Máquinas e Operários.py em suas palavras informalmente, passo a passo.

8. Faça os Exercícios E1. 81 e E1. 82, descreva com detalhes o porquê eles não são planares, o que é a generalização do Teorema de Kuratowski. O que são grafos isomorfos. Como mostro que dois grafos são isomorfos. No final deste vídeo, onde resolver esses exercícios, digo que apesar da vantagem da

representação visual facilitar a abstração, posso ter uma dificuldade. Qual é a dificuldade comentada.

9. Descreva passo-a-passo o algoritmo Elasmático Independente Set bi Mínimo Degredado Greda Heuristic.py do vídeo ED210

10. Comente as dificuldades que teve na disciplina de Estrutura de Dados. Tem alguma sugestão de como melhorar o seu aprendizado. Durante a pandemia sugere algo em especial.

Essa é uma prova para aprender mais, fixar conceitos, então fique à vontade para mandar dúvidas via inbox do Teams. Gerar um PDF (pode usar Word, PowerPoint, CamScanner) da(s) foto(s) do manuscrito da resolução das questões de sua prova, não precisa copiar o enunciado, apenas as respostas. Não entregue de ponta cabeça ou 90 graus as fotos! Permitido consultar a playlist no YouTube ou notas pessoais de aula. A prova é uma ocasião de aprendizado, nota é uma consequência, por isso não é permitido consultar os colegas ou copiar as respostas deles, caso eu descubra darei ZERO para os dois alunos. Todas as questões são dissertativas, uma análise do que foram as aulas, portanto é muito difícil copiar sem o professor descobrir, pois as respostas são longas! Prazo de entrega até quarta meia noite. Entregar para fmasanori@gmail.com com nome por extenso. Alunos que fazem API respondem as sete primeiras questões, demais alunos respondem todas. 1. Porque o estudo de Teoria dos Grafos é menos abstrato do que outras áreas da nossa disciplina Estrutura de Dados.

Grafos são algo apenas teórico ou tem aplicações práticas. Exemplifique. O que significa que arestas são pares não ordenados de vértices. 2. Defina o que é grafo simples. Defina grafo complementar. Defina Grafo Completo. Faça o exercício E1. 1. Quais as duas formas de representar um Grafo para tratá-lo num código. Comente vantagens e desvantagens das duas formas comentadas no vídeo. 3. Desenhe o grafo do cavalo3-por-3. Mostre que ele é planar, tem circuito hamiltoniano e possui emparelhamento máximo. Enuncie o problema dos cavaleiros e das damas, citado anteriormente num EP e no vídeo Arthur Marlim Games. Isso resolve o problema dos cavaleiros e das damas? 4. Desenhe o grafo do 3-cubo. Mostre que ele é planar, tem circuito hamiltoniano e possui emparelhamento máximo. Isso também resolve o problema dos cavaleiros e das damas? Porque esses dois grafos são tão importantes. 5. Qual a analogia com o Anel do Poder do Senhor dos Anéis, comentado no vídeo. Um grafo é definido por vértices e arestas, ou seja, tanto faz o desenho dele, o grafo é o mesmo. Porém qual é a vantagem de desenhar o grafo planar ou bipartido. 6. O que é um grafo bipartido. Faça o exercício E1. 25 e depois mostre como colocar todas as máquinas funcionando. Intuitivamente que passos você usou para achar esses pares. No vídeo disse que é uma aproximação gulosa, explique. 7. Descreva o algoritmo em Python mostrado para resolver, chamado Máquinas e Operários.py em suas palavras informalmente, passo a passo. 8. Faça os Exercícios E1.81 e E1.82, descreva com detalhes o porque eles não são planares, o que é a generalização do Teorema de Kuratowski. O que são grafos isomorfos.

Como mostro que dois grafos são isomorfos. No final deste vídeo, onde resolvo esses exercícios, digo que apesar da vantagem da representação visual facilitar a abstração, posso ter uma dificuldade. Qual é a dificuldade comentada. 9. Descreva passo-a-passo o algoritmo Elasm Máximo Independente Set bi Mínimo Degrede Greda Heuristic.py do vídeo ED21010. Comente as dificuldades que teve na disciplina de Estrutura de Dados. Tem alguma sugestão de como melhorar o seu aprendizado. Durante a pandemia sugere algo em especial.