



INSTITUTO FEDERAL
CEARÁ

CURSO ENGENHARIA DE
COMPUTAÇÃO
Avaliação N2

DATA: 11 / 12 / 17

2º semestre | 2ª etapa

Turno: Tarde

DISCIPLINA:

Estruturas de Dados.

Professor(a):

Ernani Leite

Nota:

7,0

Aluno (a): Francisco Loucas Lima da Silva

Orientações Gerais:

- Preencha legivelmente o cabeçalho e leia atentamente toda a avaliação antes de responder. Escreva com caneta azul ou preta, e utilize o verso ou folha adicional, caso necessário.
- A prova deverá ser respondida individualmente e sem consulta, respeitadas as exceções previstas nas instruções específicas ou a critério do professor. Será atribuída nota **zero** ao aluno que utilizar meios ilícitos ou não autorizados pelo professor quando da realização de avaliações parciais.
- O enunciado das questões contém todas as informações necessárias para respondê-las. A interpretação do enunciado faz parte da prova. Portanto, só em casos excepcionais poderão ser prestados esclarecimentos adicionais sobre as questões durante a realização da prova.
- O aluno deverá entregar as folhas-rascunho juntamente com a prova.
- O aluno que não comparecer às avaliações nas datas fixadas pode requerer uma prova substitutiva para cada disciplina, de acordo com o prazo fixado pelo calendário acadêmico, cabendo deferimento a Coordenação do Curso.
- Pode ser concedida revisão de nota, por meio de requerimento, dirigido à Coordenação de Curso, no prazo de até 05 dias úteis após divulgação dos resultados. Não serão aceitos recursos em questões se respondidas a lápis.
- Não será recebida prova antes de 30 minutos após o seu início. A permissão a submissão à prova por alunos retardatários será autorizada somente caso nenhum aluno houver entregue a prova. O aluno retardatário não gozará de tempo adicional para realização de sua prova.

INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS

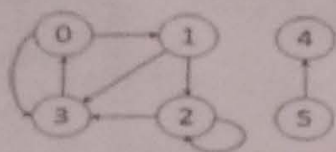
1.

2.

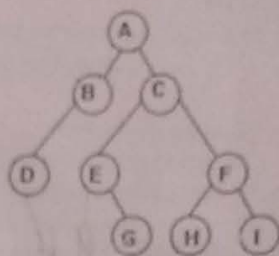
1. Em relação aos conteúdos ministrados em sala de aula em relação a disciplina Estruturas de Dados, marque V para proposições verdadeiras e F para as proposições falsas. No caso de proposições falsas, justifique sua resposta. (1,0 ponto)

- ✓ (V) Um dígrafo G é um par (V, A) , em que V é um conjunto finito de vértices e A é um conjunto de arestas com uma relação binária em V
- ✓ (F) Um grafo não direcionado G é um par (V, A) , em que o conjunto de arestas A é constituído de pares de vértices não ordenados. As arestas (u, v) e (v, u) são consideradas como única. Em um grafo não direcionado *self-loops* são permitidos.
- ✓ (V) Uma árvore binária necessita de $2n+1$ ponteiros para representar n nós.
- ✓ (V) Numa árvore binária, cada nó tem zero, um ou dois filhos.
- ✓ (F) A altura de uma árvore com um único nó raiz é zero e, por conseguinte, dizemos que a altura de uma árvore vazia é também zero.

2. Defina Grafo. Dado o grafo abaixo, Cite a relação de adjacências e o grau de cada vértice. (2,5 pontos)



3. Considere-se a expressão aritmética $(13+26)*(14-1)+15$, de inteiros simples. Construa a árvore representativa da referida expressão (1,0 ponto).
4. Dado a figura abaixo, que representa uma árvore. Estabeleça a sequência, de visitas nos nós quando a árvore for percorrida em PER-ORDEM; PÓS-ORDEM e EM ORDEM. (2,5 pontos).



"Não é o desafio com que nos deparamos que determina quem somos e o que estamos nos tornando, mas a maneira com que respondemos ao desafio. Somos combatentes, idealistas, mas plenamente conscientes, porque o ter consciência não nos obriga a ter teoria sobre as coisas: só nos obriga a sermos conscientes. Problemas para vencer, liberdade para provar. E, enquanto acreditarmos no nosso sonho, nada é por acaso."

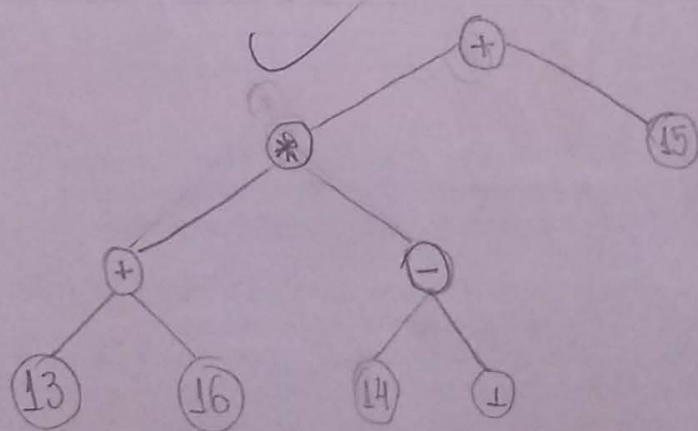
Henfil.

- b) Em um grafo não direcionado self-loops não são permitidos.
 e) A altura de uma árvore vazia é -1 .

02) Grafo é um conjunto não-vazio (V, A) onde V são denominados vértices, os objetos do conjunto e A são os arestas que ligam esses vértices.

| Vértice | Adjacências | Gráu |
|---------|-------------|------|
| 0 | 3 ✓ | 3 ✓ |
| 1 | 0 ✓ | 3 ✓ |
| 2 | 2, 1 ✓ | 4 ✓ |
| 3 | 0, 1, 2 ✓ | 4 ✓ |
| 4 | 1 ✓ | 1 ✓ |
| 5 | - ✓ | 1 ✓ |

03)



04) PRÉ-ORDEM (RSD): A, B, D, C, E, G, F, H, I ✓

PÓS-ORDEM (EDR): D, B, G, E, H, I, F, C, A ✓

EM ORDEM (ERD): D, B, A, E, G, C, H, F, I ✓

Teo Bucars.