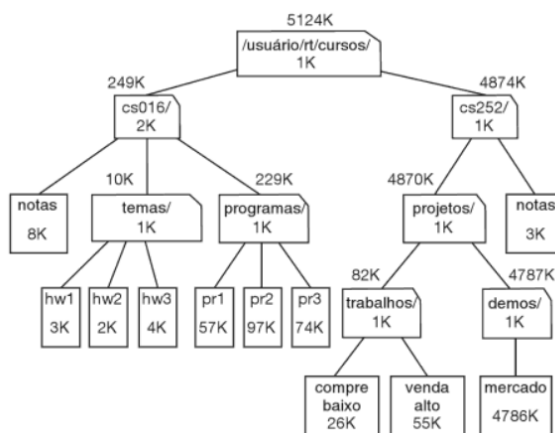


Algoritmos e Estrutura de Dados – AC4

Professor Osvaldo Kotaro Takai

- Geovane Donizete Laera.....RA: 1902679
- Isaque Ribeiro dos Santos Junior.....RA: 1903978
- Marcelo Martinez Mesa Campos.....RA: 1905076
- Paulo Ricardo Costa da Silva.....RA: 1905013
- Vinícius da Cruz Pera.....RA: 1903144

1. As questões a seguir são relativas à árvore abaixo.



a) Qual nodo é a raiz?

R: /usuário/rt/cursos/.

b) Quais são os nodos internos?

R: cs016/, cs252/, temas/, programas/, projetos/, trabalhos/, demos/.

c) Quantos descendentes tem o nodo cs016/?

R: O nodo cs016/ tem 9 descendentes.

d) Quantos ancestrais tem o nodo cs016/?

R: O nodo cs016/ tem 1 ancestral.

e) Quais são os irmãos do nodo temas/?

R: notas e programas/.

f) Que nodos pertencem à subárvore com raiz no nodo projetos/?

R: trabalhos/, demos/ compre baixo, venda alto, mercado.

g) Qual é a profundidade do nodo trabalhos/?

R: A profundidade do nodo trabalhos/ é 3.

h) Qual a altura da árvore?

R: A altura da árvore é 4.

2. Implementação e teste da Árvore Genérica conforme os slides de 23 a 33.

R: // ----- Implementação Java

3. Incrementar a implementação e teste de **LinkedTree<E>** com os seguintes métodos:

R: // ----- Implementação Java

- a) **parentheticRepresentation** conforme o algoritmo do slide 55.
- b) Com base no algoritmo **posorder** (slide 57) crie o método **toStringPostorder** (imprime os valores dos nodos visitados).
- c) **diskSpace** conforme o algoritmo do slide 80.
- d) **depth** conforme o algoritmo do slide 84.
- e) **height1** conforme o algoritmo do slide 90.
- f) **height2** conforme o algoritmo do slide 103.

4. Implemente e teste o TAD Árvore Binária conforme slides de 15 a 26

R: // ----- Implementação Java

5. Incremente a implementação e teste do TAD Árvore Binária com:

R: // ----- Implementação Java

- a) **buildExpression** conforme slide 30.
- b) **binaryPreorder** conforme slide 31.
- c) **binaryPostorder** conforme slide 32.
- d) **evaluateExpression** conforme slide 34 a 42.
- e) **inorder** conforme slide 43.

- f) `makeBTSearch` e exiba o seu caminhamento inorder conforme slide 45.
- g) Método que desenhe a árvore binária de expressão conforme slide 47.
- h) `eulerTour` conforme slide 51.
- i) `printExpression` conforme slide 53.
- j) Método para contar os nodos esquerdos e externos de uma árvore binária.
- k) Método para contar os nodos direitos e externos de uma árvore binária.

6. Desenhe uma árvore binária que represente a seguinte expressão aritmética:
 “(((5+2)*(2-1))/((2+9)+(7-2)-1)*8)”.

