



Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA

Curso: Ciência da Computação

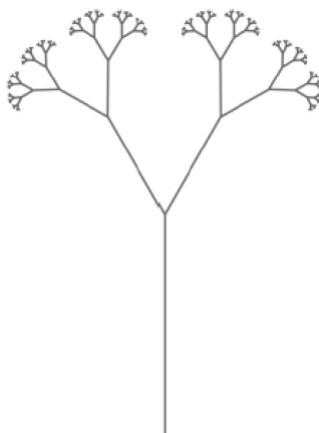
Disciplina: Matemática Discreta

Professor: Hudson Costa

Aula de Definições Recursivas

1. Dê uma definição recursiva para o conjunto X de todas as cadeias binárias com um número par de 0s.
2. Defina um conjunto X de números da seguinte forma:
B: $2 \in X$.
 R_1 : Se $x \in X$, então $10x$ também pertence.
 R_2 : Se $x \in X$, então $x + 4$ também pertence.
 - a) Liste todos os elementos de X que são menores do que 30.
 - b) Explique por que não existem números ímpares em X .
3. Dê uma definição recursiva para o conjunto de números inteiros pares (incluindo ambos os inteiros positivos e negativos).
4. Dê uma definição recursiva para o conjunto X de todos os números naturais que são uma ou duas unidades maiores que um múltiplo de 10. em outras palavras, dê uma definição recursiva para o conjunto $\{1, 2, 11, 12, 21, 22, 31, 32, \dots\}$
5. Seja G um grafo não orientado, possivelmente não conexo. Os diferentes pedaços que formam G são chamados de *componentes conexas* de G . Mais precisamente, para qualquer vértice v em G , a componente conexa G_v contendo v é o grafo cujos vértices e arestas são aqueles que se encontram em algum caminho começando em v . Dê uma definição recursiva para G_v .

6. Dê uma definição informal da árvore fractal da figura abaixo como um conjunto definido recursivamente.



Abaixo temos os três primeiros termos de uma sequência cujo limite é o fractal acima.

