

**TRABALHO SEMANAL**  
**TAREFA 5**

**Entrega: 13/09/2020 pelo Canvas**

1. Resolva as seguintes equações de recorrência:

a) 
$$\begin{cases} T(n) = T(n-1) + c \\ T(1) = 0 \end{cases} \quad c \text{ constante, } n > 1$$

b) 
$$\begin{cases} T(n) = T(n-1) + 2^n \\ T(0) = 1 \end{cases} \quad n \geq 1$$

c) 
$$\begin{cases} T(n) = cT(n-1) \\ T(0) = k \end{cases} \quad c, k \text{ constantes, } n > 0$$

d) 
$$\begin{cases} T(n) = 3T(n/2) + n \\ T(1) = 1 \end{cases} \quad n > 1$$

e) 
$$\begin{cases} T(n) = 3T(n-1) - 2T(n-2) \\ T(0) = 0 \\ T(1) = 1 \end{cases} \quad n > 1$$

2. Considere o algoritmo a seguir. Suponha que a operação crucial é o fato de inspecionar um elemento. O algoritmo inspeciona os  $n$  elementos de um conjunto e, de alguma forma, isso permite descartar  $2/5$  dos elementos e então fazer uma chamada recursiva sobre os  $3n/5$  elementos restantes.

```
procedure Pesquisa (n: integer);
begin
  if n <= 1 then
    'inspecione elemento' e termine
  else
    begin
      para cada um dos n elementos 'inspecione elemento';
      Pesquise (3n/5);
    end
end
```

- a) Escreva uma equação de recorrência que descreva este comportamento.  
b) Converta esta equação para um somatório.

c) Dê a fórmula fechada para este somatório.