

Lista 04 - MS211

Pedro Sader Azevedo, RA: 243245

Questão 1

In [10]:

```
using LinearAlgebra

function gauss_seidel(A, b, maxiters = 100, prec = 1.0e-5)
    n = length(b)
    x = 1.0 ./ diag(A) .* b
    # Cria um vetor do mesmo tipo e comprimento de x
    xnovo = similar(x)
    iters = 0
    while iters < maxiters && norm(A*x - b) > prec
        for i = 1:n
            xnovo[i] = b[i]
            for j = 1:i - 1
                # Usa a estimativa mais atualizada
                xnovo[i] = xnovo[i] - A[i, j]*xnovo[j]
            end
            for j = i + 1:n
                # Usa a estimativa mais atualizada
                xnovo[i] = xnovo[i] - A[i, j]*x[j]
            end
            xnovo[i] = xnovo[i] / A[i, i]
        end
        # Copia o valor de xnovo sobre x, coordenada a coordenada
        x .= xnovo
        iters = iters + 1
    end
    print(iters)
    return x
end
```

Out[10]: gauss_seidel (generic function with 3 methods)