

Universidade Federal de Santa Catarina

Estrutura de Dados
INE 5408

Vinícius Eiske Hashimoto

Complexidade de Algoritmos: Cálculo de Floyd

Florianópolis – Santa Catarina - Brasil

```

floyd() {
    for (int i = 0; i < n; ++i) { // 1 + n+1 + n = 2n + 2
        for (int j = 0; j < n; ++j) { // (1 + n+1 + n) * n = 2n2 + 2n
            A[i][j] = D[i][j]; // 1 * n * n = n2
            R[i][j] = 0; // 1 * n * n = n2
        }
    }
    for (int i = 0; i < n; ++i) { // 1 + n + 1 + n = 2n + 2
        A[i][i] = 0; // 1 * n = n
    }
    for (int k = 0; k < n; ++k) { // 1 + n+1 + n = 2n+2
        for (int i = 0; i < n; ++i) { // (1 + n+1 + n) * n = 2n2+2n
            for (int j = 0; j < n; ++j) { // ((1 + n+1 + n) * n) * n = 2n3+2n2
                if (A[i][k] + A[k][j] < A[i][j]) { // (1 + 1) * n3 = 2n3
                    A[i][j] = A[i][k] + A[k][j]; // (1 + 1) * n3 = 2n3
                    R[i][j] = k; // 1 * n3 = n3
                }
            }
        }
    }
}

/*
(2n+2) + (2n2+2n) + (n2) + (n2) + (2n+2) + (n) + (2n+2) + (2n2+2n) + (2n3+2n2)
+
(2n3) + (2n3) + (n3) = 7n3 + 8n2 + 11n + 6.

Custo total do algoritmo de Floyd é:
7n3 + 8n2 + 11n + 6
O(n3)
*/

```