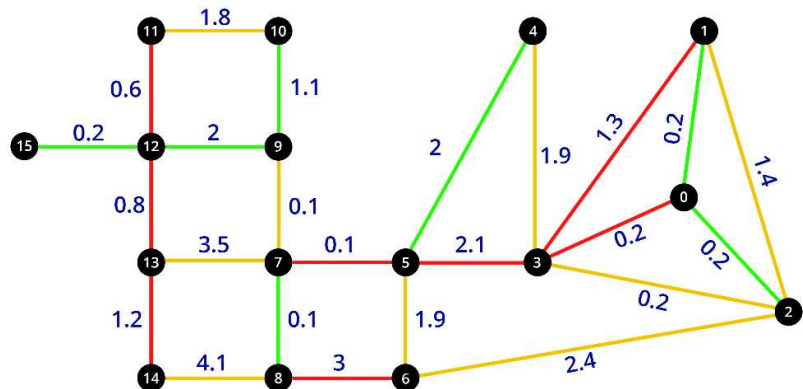


# مسیریابی اسنپ فود

پروژه نهایی ساختمان های داده



در این پروژه هدف این است که در گراف بالا از راس 0 به راس 15 کوتاه ترین مسیر پیدا شود. در برنامه نوشته شده با استفاده از الگوریتم Dijkstra استفاده کردیم تا بتوانیم کوتاه ترین مسیر را بین این دو راس پیدا کنیم. البته این گراف دارای رنگ نیز می باشد و بر روی وزن آن در یال ها تاثیر می گذارد.

```
//Dijkstra Algorithm
void dijkstra(list < pair < int, float > > * al, int s) {
    float dist[V]; //Shortest Distance From Starting Node
    bool visited[V] = {}; // Visited Nodes
    int parents[V]; //For Printing The Shortest Path

    for (int i = 0; i < V; i++) //Set all distances to INFINITY
        dist[i] = FLOAT_MAX;

    dist[s] = 0.0; //Distance to self is 0
    parents[s] = -1; //Starting node has no parents

    //Main Alogrithm - Dijkstra
    for (int i = 0; i < V - 1; i++) {
        int u = nearest(dist, visited);
        visited[u] = true;

        int vertexIndex = 0;
        for (list < pair < int, float > > ::iterator it = al[u].begin(); it != al[u].end(); it++)
            if (visited[*it -> first] == false && dist[u] != FLOAT_MAX && dist[*it -> first] > dist[u] + it -> second)
            {
                parents[*it -> first] = u;
                dist[*it -> first] = dist[u] + it -> second;
            }
    }

    printSolution(s, dist, parents);
}
```