

Opgaveløsninger (sæt 9)

Opgave 1a (29.1)

Med naboliste-strukturen er det hurtigt at afgøre, om en knude er isoleret. Om en knude x er isoleret kan afgøres ved blot at undersøge, om dens naboliste er tom: $\text{adj}[x] == z$. Komplexiteten af undersøgelsen er altså $O(1)$ med denne repræsentation.

Med nabomatrixen er det nødvendigt at undersøge den til x hørende række og søjle i matrixen. Kun hvis alle disse elementer er 0 (eller false) er knuden isoleret. Komplexiteten er derfor lineær i antallet af knuder.

Opgave 1b (29.5)

```
void delete(Node v1, Node v2) {
    Node p = null, t = adj[index(v1)];
    while (t != z && t != v2) { p = t; t = t.next; }
    if (t == v2) {
        if (p == null) adj[index(v1)] = t.next;
        else p.next = t.next;
    }
    p = null; t = adj[index(v2)];
    while (t != z && t != v1) { p = t; t = t.next; }
    if (t == v1) {
        if (p == null) adj[index(v2)] = t.next;
        else p.next = t.next;
    }
}
```

Opgave 2a (30.1)

Knuderne A og G udgør grafens artikulationspunkter. Der er tre 2-sammenhængende komponenter, nemlig $\{A, C, G, D, E, F\}$, $\{G, H, I, J, K, L, M\}$ og $\{B\}$.

Opgave 2b (30.2)