

MICS 実験第一 J8 課題レポート

学籍番号 2210342, 鈴木謙太郎

2024 年 4 月 10 日

1 課題 1

実験資料を参考に, コード 1 のように remove_edge 関数及び reorient_edge 関数を実装した.

Code 1: 実装した remove_edge 関数及び reorient_edge 関数のソースコード

```
1 void remove_edge(graph *g, int x, int y) {
2     if (is_edge(g, x, y)) {
3         int i;
4         for (i = 0; i < g->degree[x]; i++) {
5             // is_edge(g, x, y)が真であるので,g->degree[x][i] == yとなるiは必ず存在
6             // よって必ずbreakするしこのfor-loopは安全
7             if (g->edges[x][i] == y) {
8                 break;
9             }
10        }
11        for (; i < g->degree[x] - 1; i++) {
12            g->edges[x][i] = g->edges[x][i + 1];
13        }
14        g->degree[x]--;
15        g->nedges--;
16        return;
17    }
18    fprintf(stderr, "Warning: (%d, %d) does not exist\n", x, y);
19 }
20
21 void reorient_edge(graph *g, int x, int y) {
22     if (is_edge(g, x, y)) {
23         remove_edge(g, x, y);
24         insert_edge(g, y, x);
25     } else {
26         fprintf(stderr, "Warning: (%d, %d) does not exist\n", x, y);
27     }
```

```
28     return;
29 }
```

また, 配布されたテストプログラムを用いてこれらの関数を含む処理を実行した結果を

```
\label{verb:ex-1-1}
> ./kadai1main kadai1/input.txt
0: 1 2
1: 3 5
2: 3 4
3: 4
4: 5
5: 7
6: 4 5
7:
degree[0]: 2
degree[1]: 2
degree[2]: 2
degree[3]: 1
degree[4]: 1
degree[5]: 1
degree[6]: 2
degree[7]: 0
nedges = 11
***** insert an edge (input two numbers):
0 3
0: 1 2 3
1: 3 5
2: 3 4
3: 4
4: 5
5: 7
6: 4 5
7:
degree[0]: 3
degree[1]: 2
degree[2]: 2
degree[3]: 1
degree[4]: 1
degree[5]: 1
```

```

degree[6]: 2
degree[7]: 0
nedges = 12
***** remove an edge (input two numbers):
0 1
0: 2 3
1: 3 5
2: 3 4
3: 4
4: 5
5: 7
6: 4 5
7:
degree[0]: 2
degree[1]: 2
degree[2]: 2
degree[3]: 1
degree[4]: 1
degree[5]: 1
degree[6]: 2
degree[7]: 0
nedges = 11
***** reorient an edge (input two numbers):
0 2
0: 3
1: 3 5
2: 3 4 0
3: 4
4: 5
5: 7
6: 4 5
7:
degree[0]: 1
degree[1]: 2
degree[2]: 3
degree[3]: 1
degree[4]: 1
degree[5]: 1
degree[6]: 2
degree[7]: 0

```

```
nedges = 11
```