

Ogiso_Setsuna

博客园

首页

新随笔

联系

订阅

管理

随笔 - 21 文章 - 0 评论 - 0

【Codeforces】Gym 101173B Bipartite Blanket 霍尔定理+状压DP

题意

给一张 $n \times m$ 二分图，带点权，问有多少完美匹配子集满足权值和大于等于 t

这里有一个结论：对于二分图 A 和 B 集合，如果子集 $A \in A, B \in B$ ，且 A, B 分别是完美匹配的子集，那么 $A \cup B$ 属于一个完美匹配

有了这个结论之后，考虑单侧，枚举子集 S ，利用霍尔定理判定 S 是否是完美匹配，并通过 dp 转移状态，记录下单侧所有满足条件的权值和，然后两侧一起考虑累加得到答案

时间复杂度 $O((n + m)2^{\max(n,m)})$

代码

```

#include <bits/stdc++.h>
using namespace std;
typedef long long LL;
const int N = 1 << 20;
int n, m, a[N + 5], b[N + 5], cnt[N + 5], L[N + 5], R[N + 5], fl[N + 5], fr[N + 5], t;
char str[100][100];
vector<int> g1, g2;
int main() {
    scanf("%d%d", &n, &m);
    for(int i = 0; i < n; ++i) scanf("%s", str[i]);
    for(int i = 0; i < n; ++i) scanf("%d", &a[i]);
    for(int i = 0; i < m; ++i) scanf("%d", &b[i]);
    for(int i = 0; i < n; ++i) {
        for(int j = 0; j < m; ++j) {
            if(str[i][j] == '1') {
                L[i] |= (1 << j); R[j] |= (1 << i);
            }
        }
    }
    scanf("%d", &t);
    for(int i = 0; i <= max((1 << n), (1 << m)); ++i) cnt[i] = cnt[i >> 1] + (i & 1);
    for(int s = 0; s < (1 << n); ++s) {
        int now = 0, v = 0;
        fl[s] = 1;
        for(int i = 0; i < n; ++i) {
            if((s >> i) & 1) {
                v += a[i]; now |= L[i];
                fl[s] &= fl[s ^ (1 << i)];
            }
        }
        if(fl[s] && cnt[s] <= cnt[now]) g1.push_back(v);
        else fl[s] = 0;
    }
    for(int s = 0; s < (1 << m); ++s) {
        int now = 0, v = 0;
        fr[s] = 1;
        for(int i = 0; i < m; ++i) {
            if((s >> i) & 1) {
                v += b[i]; now |= R[i];
                fr[s] &= fr[s ^ (1 << i)];
            }
        }
        if(fr[s] && cnt[s] <= cnt[now]) g2.push_back(v);
    }
}

```

公告

昵称: Ogiso_Setsuna
园龄: 2年2个月
粉丝: 2
关注: 1
+加关注

2020年2月						
<	一	二	三	四	五	六
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
1	2	3	4	5	6	7

搜索

我的标签

- dp(4)
- 线段树(3)
- 线性筛(2)
- 数论(2)
- 思维(2)
- 网络流(2)
- Splay(2)
- 二分(2)
- 后缀自动机(2)
- 霍尔定理(2)
- 更多

随笔分类

- Atcoder(1)
- BZOJ(3)
- Codeforces(11)
- HDU(4)
- POJ(1)

随笔档案

- 2018年9月(1)
- 2018年8月(1)
- 2018年3月(4)
- 2018年2月(7)
- 2018年1月(3)

2017年12月(2)
2017年11月(3)

阅读排行榜

1. 【AtCoder ARC076】F Exhausted? 霍尔定理+线段树(404)
2. 【HDU 6428】Calculate 莫比乌斯反演+线性筛(264)
3. 【ACM-ICPC 2018 徐州赛区网络预赛】D.Easy Math 杜教筛(246)
4. 【Codeforces】894D. Ralph And His To ur in Binary Country 思维+二分(232)
5. 【Codeforces】Gym 101608G WiFi Pas sword 二分+线段树(191)

推荐排行榜

1. 【Codeforces】879D. Teams Formation 思维+模拟(1)
2. 【AtCoder ARC076】F Exhausted? 霍尔定理+线段树(1)

```

        else fr[s] = 0;
    }
    sort(g1.begin(), g1.end());
    LL ans = 0;
    for(int i = 0; i < g2.size(); ++i) {
        ans += g1.size() - (lower_bound(g1.begin(), g1.end(), t - g2[i]) - g1.begin());
    }
    cout << ans << endl;
    return 0;
}
/*
3 3
010
111
010
1 2 3
8 5 13
21
*/
/*
3 2
01
11
10
1 2 3
4 5
8
*/

```

分类: Codeforces

标签: 霍尔定理 , dp

好文要顶
关注我
收藏该文



[Ogiso_Setsuna](#)
[关注 - 1](#)
[粉丝 - 2](#)

0 0

[+加关注](#)

« 上一篇: [【HDU 6126】Give out candies 最小割](#)
» 下一篇: [【AtCoder ARC076】F Exhausted? 霍尔定理+线段树](#)

posted @ 2018-02-20 16:58 Ogiso_Setsuna 阅读(143) 评论(0) 编辑 收藏

[刷新评论](#) [刷新页面](#) [返回顶部](#)

注册用户登录后才能发表评论, 请 [登录](#) 或 [注册](#), [访问网站首页](#)。

- 【推荐】超50万行VC++源码: 大型组态工控、电力仿真CAD与GIS源码库
- 【推荐】开发者上云福利, 腾讯云1核4G云服务器11元/月起
- 【推荐】开年盛典, 百度智能云1核1G云服务器84元/年