

## 一、题目说明

题目301. Remove Invalid Parentheses, 删除最少的括号, 使得括号匹配, 返回所有合法的序列。

## 二、我的解答

这个题目比较难, 如果做过"32. Longest Valid Parentheses", 这样计算出要删除的"左括号"和"右括号"数量。

再后面, 可以用暴力方法, 也可以用dfs+裁剪。

```
class Solution{
public:
    vector<string> removeInvalidParentheses(string s){
        ans.clear();
        if(s.empty()) {
            ans.push_back("");
            return ans;
        }
        int len = s.size();
        int left=0,right=0;

        vector<int> moreRight,moreLeft;
        for(int i=0;i<len;i++){
            if(s[i]=='('){
                left++;
            }else if(s[i]==')'){
                right++;
            }
            if(right>left){
                moreRight.push_back(i);
                left = 0;
                right = 0;
            }
        }

        left = 0;
        right = 0;
        for(int i=len-1;i>=0;i--){
            if(s[i]=='('){
                left++;
            }else if(s[i]==')'){
                right++;
            }
            if(right<left){
                moreLeft.push_back(i);
                right=0;
                left = 0;
            }
        }
        dfs(s,0,moreLeft.size(),moreRight.size());
        return ans;
    }

    void dfs(string s, int st, int l, int r){
        if(l==0&&right==0){
```

```

        if(check(s)){
            ans.push_back(s);
        }
        return;
    }
    for(int i=st;i<s.size();i++){
        // 去重
        if(i-1>=st&& s[i]==s[i-1])continue;
        if(l>0&& s[i]=='('){
            dfs(s.substr(0, i)+s.substr(i+1, s.size()-i-1), i, l-1, r);
        }
        if(r>0&& s[i]==')'){
            dfs(s.substr(0, i)+s.substr(i+1, s.size()-i-1), i, l, r-1);
        }
    }
}

// 检验合法性
bool check(string s){
    int cnt=0;
    for(char i:s){
        if(i=='('){
            cnt++;
        }
        if(i==')'){
            cnt--;
            if(cnt<0)return false;
        }
    }
    return cnt==0;
}

private:
    vector<string> ans;
};

```

性能如下:

Runtime: 8 ms, faster than 81.55% of C++ online submissions for Remove Invalid Parentheses.

Memory Usage: 9.9 MB, less than 79.17% of C++ online submissions for Remove Invalid Parentheses.

### 三、优化措施

无