2016-2017 Northeastern European Regional Contest (NEERC 2016)

比赛链接

A - Abbreviation

solved by nikkukun & axforever

题目描述

给一些文本串,将其中需要缩写的单词串改为首字母缩写形式。需要缩写的串满足:

- 1. 每个单词首字母大写,且之后有至少一个小写字母
- 2. 每个单词之间仅有一个空格连接

解题思路

力题。

B - Binary Code

idea from potassium, implemented by nikkukun

题目描述

给一些 \$01\$ 串,每个串中最多有一个?,其中可以填 \$0\$ 或 \$1\$。指定一种填的方案,使得不存在一个串是另一个串的前缀,或说明无解。

字符串总长度为 \$5 \times 10^5\$[]

解题思路

把 Trie 建出来,将有问号的串分别考虑 \$01\$ 后都插入到树上,这样变成在树上选一些点,这些点两两之间要满足一些限制:

- 1. 同一个串对应的两个点恰选一种
- 2. 选中一个点后,其祖先不能有其他点被选
- 3. Trie 树的一个节点中,只能有一个点被选

这就是一个 2-SAT 问题。

 $\frac{\text{upaate:}}{2020/05/23} \\ 2020-2021: \text{teams:} \\ \underline{\text{dont_know_png:}} \\ \text{neerc2016 https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:} \\ \text{teams:} \\ \underline{\text{dont_know_png:}} \\ \text{neerc2016\&rev=1590244698} \\ \text{neerc2016\&rev=15902469} \\ \text{neerc2016\&rev=15$

限制1的建图:基操。

限制 2 的建图:额外设置一个辅助变量 \$t u\$ 表示 \$u\$ 及其祖先是否有点被选,则某个点 \$u\$ 被选,当 且仅当 \$t_u\$ 为真且 \$t_{\mathrm{pa}(u)}\$ 为假。显然 \$t_i\$ 变量是可以在相邻两个位置建立关系的 , 详见 CF1215 - Radio Stations□

限制3的建图:可以类似情况2额外设置 \$O(n)\$ 个辅助变量,使得一个树的节点中最多选中一个节点。 也可以通过观察发现,如果某个节点超过该节点的串长度 \$+1\$,则怎么赋值都会产生无解,这时暴力两 两加限制的均摊复杂度是 \$O(1)\$ 的。

E - Expect to Wait

solved by nikkukun

题目描述

一个共享单车停车场会在一些时刻有人借车或还车,且同一时刻只会发生其中一种事件,若某个时候无车 可借时,就会排队等待到下一次有人还车。\$10^5\$次询问停车场初始有 \$b_i\$[]\$0 \leq b \leq 10^9\$[]辆车 时,所有人的等待时间之和,或说明根本等不到车。

时刻数不超过\$10^5\$,单次借还数量不超过\$10^4\$。

解题思路

先假设初始时没有车,把每个时刻的总借车人数(包括等待中的)减去总归还车辆数的差按时间在坐标轴 \$xOy\$ 上画出,则所有人的等待时间为 \$y \geq 0\$ 部分的面积。而改变初始车辆数,等于一同变化整体 高度,因此维护好每一个矩形块的高度和面积即可 \$O(\log n)\$ 计算答案。

J - Jenga Boom

solved by nikkukun & qxforever

题目描述

给一个叠叠乐,每次抽掉其中的一块,如果有某一层之上的总重心投影超出了该层平面的凸包或在边界上, 则积木倒塌。

求哪次操作之后倒塌,或说明不会倒塌。

解颢思路

注意到范围很小,因此对每层维护 \$\sum i m i \times x i\$ 和 \$\sum i m i\$_\$x i\$ 为某个方向的坐标 轴) ,就可以计算出某一层之上的重心了。所有的变量都可以在一次抽掉积木后 \$O(\max \{h, n\})\$ 更新。

https://wiki.cvbbacm.com/ Printed on 2025/11/29 22:05 From:

https://wiki.cvbbacm.com/ - CVBB ACM Team

 $\label{link:permanent link:https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:i_dont_know_png:neerc2016\&rev=1590244698$

Last update: 2020/05/23 22:38

