

سوال ۱

نویسنده ای پس از اتمام نگارش کتاب خود متوجه می شود که ممکن است علامت های ' '، ' '، ' '، ' ' و ' ' به درستی در متن استفاده نشده باشند. او از شما، به عنوان دانشجوی درس ساختمان های داده، درخواست کمک دارد تا الگوریتمی طراحی کنید که متن کتاب را بررسی کند. این الگوریتم باید تشخیص دهد که آیا تمام علامت های باز شده، به درستی و در جای مناسب بسته شده اند یا خیر. اگر علامتی باز شده باشد اما بسته نشده و یا ترتیب بسته شدن علامت ها درست رعایت نشده باشد، مقدار False را برگرداند و در غیر این صورت مقدار True را برگرداند.

مثال ۱

ورودی : "[{Multiple levels of (nesting)} but correct]"
خروجی : True

مثال ۲

ورودی : "[{Mismatched brackets and{parentheses}}]"
خروجی : False

مثال ۳

ورودی : "Hello (world)!"
خروجی : True

مثال ۴

ورودی : "This [is (not {properly} closed)]"
خروجی : False

پروژه

در سال های اخیر، ابزار های یادداشت برداری^۱ متعددی معرفی شده اند که با توجه به کاربرد وسیع این ابزار ها، به سرعت محبوب شده اند. از شما، به عنوان دانشجوی درس ساختمان های داده، می خواهیم که یک ابزار یادداشت برداری ساده طراحی کنید. این ابزار باید قابلیت اضافه کردن یک یادداشت^۲ جدید را داشته باشد. برای هر یادداشت، یک شماره منحصر به فرد اختصاص داده می شود تا بتوان آن را از سایر یادداشت ها تمایز داد. علاوه بر این، امکان تعریف مجموعه ای از برچسب^۳ ها برای هر یادداشت وجود دارد که به دسته بندی و یافتن یادداشت های مرتبط کمک می کند.

ابزار شما باید شامل کارکرد های زیر باشد:

- اضافه کردن یادداشت جدید
- حذف یادداشت
- نمایش تمام یادداشت ها
- جستجوی یادداشت بر اساس شماره منحصر به فرد
- جستجوی براساس برچسب و نمایش یادداشت هایی با برچسب یکسان

note taking tools^۱
note^۲
tag^۳