



Spice IT Recruitment 65,74

ИТ специализированное кадровое агентство

2 июня в 13:06

Выпуск#3: IT-тренировка — актуальные вопросы и задачи от ведущих компаний

Программирование*, Занимательные задачи, Блог компании Spice IT Recruitment

Эту неделю завершаем подборкой задач и вопросов, которые часто дают на собеседованиях в **Facebook**. Задачи выбрали разных уровней сложности от «Easy» до «Hard». Условие снова оставили на английском языке. Варианты решений прикрепим в комментарии через неделю. luck!

Вопросы:

1. Вы хотите запустить анимацию через полсекунды после нажатия пользователем кнопки. Какой способ сделать это будет лучшим?
2. Приложение для обмена фотографиями отображает системное уведомление, когда пользователь получает фотографию. Ваше приложение должно отображать фотографию, когда пользователь удаляет уведомление. Какое из следующих действий вам необходимо связать с объектом Notification, который вы передаете в Notification Manager?

Задачи:

1.
Given an array `nums`, write a function to move all 0's to the end of it while maintaining the relative order of the non-zero elements.
For example, given `nums = [0, 1, 0, 3, 12]`, after calling your function, `nums` should be `[1, 3, 12, 0, 0]`.
Note:
You must do this in-place without making a copy of the array.
Minimize the total number of operations.
2.
Given an array `nums` and a target value `k`, find the maximum length of a subarray that sums to `k`. If there isn't one, return 0 instead.
Note:
The sum of the entire `nums` array is guaranteed to fit within the 32-bit signed integer range.
Example 1:
Given `nums = [1, -1, 5, -2, 3]`, `k = 3`,
return 4. (because the subarray `[1, -1, 5, -2]` sums to 3 and is the longest)
Example 2:
Given `nums = [-2, -1, 2, 1]`, `k = 1`,
return 2. (because the subarray `[-1, 2]` sums to 1 and is the longest)
Follow Up:
Can you do it in $O(n)$ time?

3.
Remove the minimum number of invalid parentheses in order to make the input string valid. Return all possible results.
Note: The input string may contain letters other than the parentheses (and).
Examples:
`"()())()" -> ["()()()", "(())()"]`
`"(a)())()" -> ["(a)()()", "(a())()"]`
`"())(" -> [""]`

facebook, spiceit, it-тренировка, собеседование



1,5k 27



Автор: @SpiceIT



рейтинг
Spice IT Recruitment 65,74
ИТ специализированное кадровое агентство

Удобный банк для бизнеса

Заплатим до 8% годовых на остаток

✓ Операционный день
с 7 до 21 часа

✓ Без визита
в банк

✓ Моментальное
исполнение платежей

Открыть счёт бесплатно

РЕКЛАМА, АО «ТИНЬКОФФ БАНК», ЛИЦЕНЗИЯ СБ73

Комментарии (5)



nickolaym 2 июня 2017 в 15:52 #

Первая задача — это ровно то, что делают алгоритмы `std::fill + std::remove`.
Не буду спойлерить, и так уже достаточно сказал.



nickolaym 2 июня 2017 в 16:53 #

Вторая задача.

Пусть функция $S(i, j) = \text{sum}(\text{nums}[i:j])$ — сумма элементов на полуинтервале.
Мы решаем уравнение $S(i, j) = k, i < j, \max(j - i)$.

Мысленно построим функцию $s(i) = \text{sum}(\text{nums}[0:i])$ — сумму первых i элементов.
Тогда $S(i, j) = s(j) - s(i)$.

Уравнение приобретает такой вид:
 $s(i) + k = s(j), i < j, \max(j - i)$.

Построим хеш-таблицу $h[sj] = \max(j \mid s(j) == sj)$
Это делается так:

- создаём пустую таблицу
- для каждого j подряд
 - находим $s_j = s(j)$
 - перезаписываем $h[sj] = j$.

Теперь поехали решать уравнение.
Для каждого i подряд находим

- $si = s(i)$
- $s_j = si + k$
- $j = h[sj]$, если оно, конечно, есть
- $ij = j - i$
- запоминаем (i, j) для максимума ij .

Время работы — от линейного (если нам повезло с хеш-таблицей) до логлинейного (если вместо хешей будем использовать двоичный поиск) или квадратного совсем не повезло с хешами).



nickolaym 2 июня 2017 в 17:24 (комментарий был изменён) # h ↑

На питонике

```
def sums(ns, right):
    # sums(ns, False) = [sum(ns[0:i]) for i in range(0, len(ns)+1)]
    # sums(ns, True) = [sum(ns[0:j]) for j in range(1, len(ns)+1)]
    s = 0
    for n in ns:
        if not right: yield s
        s += n
        if right: yield s

def findij(ns, k):
```

```
hs = { sj:j for j,sj in enumerate(sums(ns,True),1) }
return max((hs.get(si+k, 0)-i) for i,si in enumerate(sums(ns,False),0))


print findij([1, -1, 5, -2, 3], 3)
print findij([-2, -1, 2, 1], 1)
```

 **KUKUN** 2 июня 2017 в 17:30

#

Ваше приложение должно отображать фотографию, когда пользователь удаляет уведомление.

Когда пользователь удаляет уведомление — уведомление должно удалиться. Любые другие действия просто морально недопустимы. Я как пользователь не могу удалить приложение, которое делает такие фокусы. Как лид, потребую изменения ТЗ. Как руководитель отдела разработки, подниму вопрос о некомпетентности дизайнера. С собеседования я просто уйду.

 **nickolaym** 6 июня 2017 в 16:33

#

В третьей задаче неочевидно, что делать в случае комбинаторного взрыва.
Требование "вывести все результаты" может означать два варианта:

- или тестовые данные предполагают, что результатов немного; и тогда, например, можно пожертвовать $O(L \cdot R)$ дополнительной памятью, где L — длина s — количество результатов
- или же ограничений нет, но нам придётся писать генератор, выводящий результаты один за другим.

Например, мы можем **выводить** все перестановки длинной строки (с помощью алгоритма Кнута `std::next_permutation`), но **вывести** их все нам не хватит времени вселенной.

Только [полноправные пользователи](#) могут оставлять комментарии. [Войдите](#), пожалуйста.

САМОЕ ЧИТАЕМОЕ

Разра

Сейчас

Сутки

Неделя

Месяц

Красно-черные деревья: коротко и ясно

↑ +10 👁 4,9k ★ 57 💬 11

По щучьему велению... (язык программирования Pike)

↑ +11 👁 3,3k ★ 9 💬 0

Решение задач линейного программирования с использованием Python

↑ +8 👁 1,7k ★ 21 💬 3

Решение линейных диофантовых уравнений с любым числом неизвестных

↑ +21 👁 4k ★ 37 💬 5

Интеграция React и DataTables — не так тяжело, как рекламируют

↑ +4 👁 820 ★ 12 💬 3

ИНТЕРЕСНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

Представлен кейген для взлома игры Dishonored 2 с системой защиты Denuvo, но никто не знает, как он работает

GT

↑ +6 👁 2k ★ 2 💬 13

Внимание! Хакеры начали использовать уязвимость «SambaCry» для взлома Linux-систем

↑ +6 👁 1,4k ★ 7 💬 0

Диалектика нейронного машинного перевода

↑ +8 👁 906 ★ 7 💬 7

Ruby on Rails соглашение. Часть 4

↑ +6

👁 630

★ 2

💬 0

Решение задач линейного программирования с использованием Python

↑ +8

👁 1,7k

★ 21

💬 3

Аккаунт	Разделы	Информация	Услуги	Приложения
<div>Войти</div> <div>Регистрация</div>	<div>Публикации</div> <div>Хабы</div> <div>Компании</div> <div>Пользователи</div> <div>Песочница</div>	<div>О сайте</div> <div>Правила</div> <div>Помощь</div> <div>Соглашение</div> <div>Документация</div>	<div>Реклама</div> <div>Тарифы</div> <div>Контент</div> <div>Семинары</div>	<div><div>Загрузите в App Store</div><div>доступно Google</div></div>
<div><div>TM</div>© 2006 – 2017 «TM»</div>	<div>Служба поддержки</div>	<div>Мобильная версия</div>	<div><div>🐦</div><div>f</div><div>VK</div><div>Telegram</div></div>	