

+ New chat

New chat



объясни мне решение этой задачи <https://leetcode.com/problems/maximum-product-subarray/>



Задача "Maximum Product Subarray" заключается в нахождении максимального произведения подмассива непустых элементов в заданном массиве целых чисел.



Например, для массива [2, 3, -2, 4] максимальное произведение подмассива будет равно 6, так как подмассив [2, 3] имеет произведение 6.

Один из подходов к решению этой задачи - использовать динамическое программирование. Мы можем поддерживать две переменные: max_so_far и min_so_far. max_so_far будет хранить максимальное произведение подмассива, заканчивающегося в i-том элементе, а min_so_far - минимальное произведение подмассива, заканчивающегося в i-том элементе.

На каждой итерации мы будем обновлять max_so_far и min_so_far, исходя из трех возможных случаев:

- nums[i] больше или равно нулю: в этом случае мы можем умножить nums[i] на max_so_far и получить новое max_so_far, так как умножение на положительное число не меняет знак произведения. Мы также можем умножить nums[i] на min_so_far и получить новое min_so_far.
- nums[i] меньше нуля: в этом случае мы можем умножить nums[i] на min_so_far и получить новое max_so_far, так как умножение на отрицательное число меняет знак произведения. Мы также можем умножить nums[i] на max_so_far и получить новое min_so_far.
- nums[i] равно нулю: в этом случае max_so_far и min_so_far будут равны нулю, так как произведение на ноль дает ноль.

В конце мы должны выбрать максимальное значение max_so_far и вернуть его.

Вот пример реализации на Python:

python

Copy code

```
def maxProduct(nums):
    if not nums:
        return 0

    max_so_far = nums[0]
    min_so_far = nums[0]
    result = max_so_far

    for i in range(1, len(nums)):
        curr = nums[i]
        temp_max = max(curr, max_so_far * curr, min_so_far * curr)
        min_so_far = min(curr, max_so_far * curr, min_so_far * curr)
        max_so_far = temp_max
        result = max(result, max_so_far)

    return result
```

Clear conversations

Upgrade to Plus

NEW

Dark mode

Updates & FAQ

Log out

Regenerate response

