

Вы являетесь профессиональным грабителем домов, и вам нужно совершить грабеж набора домов. Каждый дом имеет определенное количество денег, хранящихся в нем. Вы знаете, что если вы грабите два смежных дома, то сработает сигнализация и полиция придет в течение 10 минут.

Задача:

Ваша задача - найти максимальную сумму денег, которую вы можете украсть, не вызывая сигнализации.

Функция должна принимать на вход массив целых чисел, где каждый элемент представляет собой количество денег, хранящихся в каждом доме. Функция должна вернуть максимальную сумму денег, которую вы можете украсть.

Пример:

Вход: [1,2,3,1]

Выход: 4

Объяснение: Вы можете украсть деньги из дома 1 и 3, не вызывая сигнализации, и получить максимальную сумму денег, равную 4.

Решение:

Эта задача имеет классическое решение в динамическом программировании. Мы можем рассмотреть каждый дом как узел в графе и соединить дома, которые нельзя грабить сразу, ребрами.

Для каждого дома мы можем вычислить максимальную сумму денег, которую можно украсть, если мы грабим только до этого дома. Для этого мы можем рассмотреть два варианта:

- Мы грабим этот дом и максимальную сумму денег, которую мы можем украсть из всех домов до этого дома, не считая предыдущего дома.
- Мы не грабим этот дом и берем максимальную сумму денег, которую мы можем украсть из всех домов до этого дома, включая предыдущий дом.

Максимальную сумму денег, которую мы можем украсть из всех домов, будет равна максимальной сумме денег, которую мы можем украсть из последнего дома или предпоследнего дома.

Вот пример реализации на Python:

python📄 Copy code

```
def rob(nums):
    if not nums:
        return 0
    if len(nums) == 1:
        return nums[0]
    dp = [0] * len(nums)
    dp[0] = nums[0]
    dp[1] = max(nums[0], nums[1])
    for i in range(2, len(nums)):
```