

343. 整数拆分

算法

动态规划

题目: Integer Break

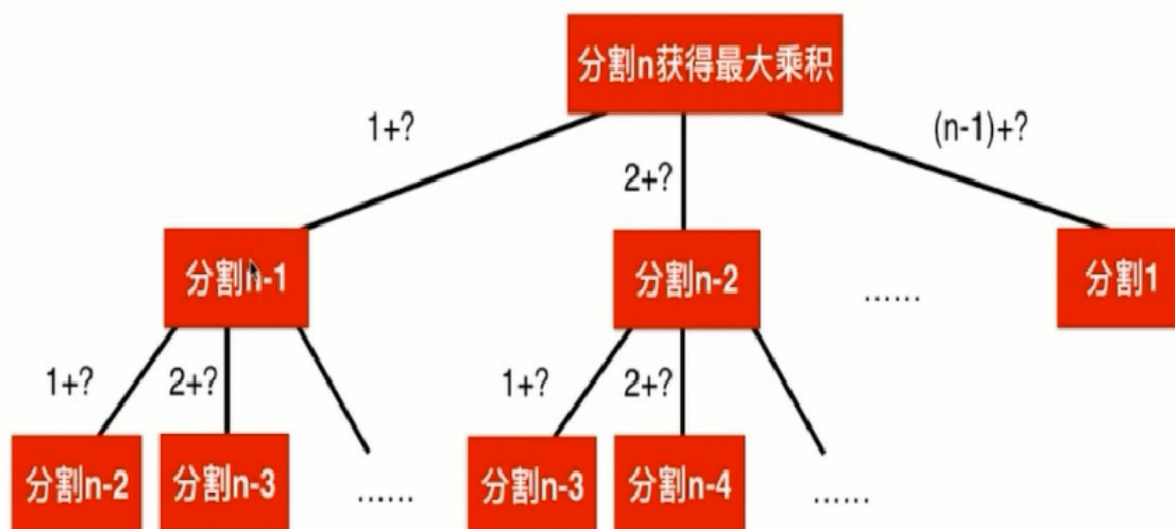
语言: python3

英文版链接: <https://leetcode.com/problems/integer-break/description/>

中文版链接: <https://leetcode-cn.com/problems/integer-break/>

题目分析

这道题稍微的写出来就可以得到下面这样子一棵树:



这又是一个递归解决问题的思路, 然后和前面一样, 我们通过发现递归问题中具有重叠子问题, 所以我们使用动态规划自下而上的解决问题。

答案

理解了上面分解的思路实际上问题就非常简单了, 还有一点需要注意的是, 有可能不一定需要分解, 比如 $3 * \text{sums}(2)$ 和 $3 * 2$, 明显前者是3而后者是6, 所以这种情况是不用继续向下分的。所以考虑这个情况进去即可, 在求max的时候加入即可。

```
class Solution:
```

```
def integerBreak(self, n: int) -> int:
    sums = [0, 1]
    for i in range(2, n+1):
        tmp = 0
        for j in range(1, i):
            tmp = max(tmp, j * sums[i - j], j * (i - j))
        sums.append(tmp)
    return sums[n]
```