

# 双向广搜

前置知识:

讲解038-经典递归过程解析

讲解043-根据数据量猜解法

讲解062-宽度优先遍历及其扩展

讲解059~讲解065都是【必备】课程有关图的内容，建议从头开始学习

双向广搜常见用途1：小优化

bfs的剪枝策略，分两侧展开分支，哪侧数量少就从哪侧展开

双向广搜常见用途2：重要！本体！用于解决特征很明显的一类问题

特征：全量样本不允许递归完全展开，但是半量样本可以完全展开

过程：把数据分成两部分，每部分各自展开 计算结果，然后设计两部分结果的整合逻辑

# 双向广搜

题目1

单词接龙

字典 wordList 中从单词 beginWord 和 endWord 的 转换序列

是一个按下述规格形成的序列 beginWord -> s1 -> s2 -> ... -> sk :

每一对相邻的单词只差一个字母。

对于  $1 \leq i \leq k$  时, 每个  $s_i$  都在 wordList 中

注意, beginWord 不需要在 wordList 中。sk == endWord

给你两个单词 beginWord 和 endWord 和一个字典 wordList

返回 从 beginWord 到 endWord 的 最短转换序列 中的 单词数目

如果不存在这样的转换序列, 返回 0。

测试链接 : <https://leetcode.cn/problems/word-ladder>

# 双向广搜

## 题目2

### 零食问题 & 世界冰球锦标赛

牛牛准备参加学校组织的春游, 出发前牛牛准备往背包里装入一些零食, 牛牛的背包容量为 $w$

牛牛家里一共有 $n$ 袋零食, 第 $i$ 袋零食体积为 $v[i]$

牛牛想知道在总体积不超过背包容量的情况下

一共有多少种零食放法(总体积为0也算一种放法)

数据量描述:

$1 \leq n \leq 40, 1 \leq w \leq 2 * 10^9, 0 \leq v[i] \leq 10^9$

测试链接: <https://www.nowcoder.com/practice/d94bb2fa461d42bcb4c0f2b94f5d4281>

测试链接: <https://www.luogu.com.cn/problem/P4799>

# 双向广搜

## 题目3

最接近目标值的子序列和

给你一个整数数组 `nums` 和一个目标值 `goal`

你需要从 `nums` 中选出一个子序列，使子序列元素总和最接近 `goal`

也就是说，如果子序列元素和为 `sum`，你需要最小化绝对差 `abs(sum - goal)`

返回 `abs(sum - goal)` 可能的最小值

注意，数组的子序列是通过移除原始数组中的某些元素（可能全部或无）而形成的数组。

数据量描述：

$1 \leq \text{nums.length} \leq 40$

$-10^7 \leq \text{nums}[i] \leq 10^7$

$-10^9 \leq \text{goal} \leq 10^9$

测试链接：<https://leetcode.cn/problems/closest-subsequence-sum>