

1. 问题

考虑问题：逐个比较两个长度相同的数组元素是否相同

(当长度不同时，认为是异常情况，而不是不相同)

2. 解决方案

当然，实际输入时可能会输入两个长度并不相等的数组。为了保证函数的鲁棒性，我们需要对异常情况进行处理。下面我们编写了两个函数：

1. 在开始比较前，先验证两个数组长度是否相等，如果不相等则抛出异常
2. 直接进行比较，如果出现数组越界，则说明两个数组长度不相等
此时再抛出异常

```
1  LengthError = ValueError("The length of arr1 and arr2 are not equal")
2
3  # 方法1
4  def compare1(arr1: list[int], arr2: list[int]) -> bool:
5      if len(arr1) != len(arr2):
6          raise LengthError
7
8      for i in range(len(arr1)):
9          if arr1[i] != arr2[i]:
10             return False
11
12     return True
13
14 # 方法2
15 def compare2(arr1: list[int], arr2: list[int]) -> bool:
16     for i in range(len(arr1)):
17         try:
18             if arr1[i] != arr2[i]:
19                 return False
20         except IndexError:
21             raise LengthError
22
23     return True
```

3. 疑惑

两种方法比较：

1. 方法1能够快速响应错误，但是需要额外一次check。
2. 方法2不需要额外check，但是需要等待真正报错时才会返回错误。

当然，方法2只有当 $\text{len}(\text{arr1}) > \text{len}(\text{arr2})$ 的情况才会抛出异常。存在缺陷，但是暂时不考虑这个问题

疑问：如果采取方法2，如果能一开始就能检测出异常，何必要等到真正出错的时候才抛出异常。如果采取方法1，需要额外进行一次条件验证，影响性能？