

密文板 (cipher)

【题目背景】

终于考完 NOI 的 pty 开始打集。

众所周知，密文板分为布局和本因两种，宣告时只能将相同颜色的本因和布局合并起来，并且合并后两个密文板都将消失（这里不考虑密文板的修辞）。

密文板宣告带来的增益是十分强大的，所以 pty 想要尽量多的合并密文板。

【题目描述】

因为 pty 的勘察设备是专业改装，所以他已经预知了密文板按照获得时间排成的序列。具体的，抽象成了一个括号序列，用 (表示本因，) 表示布局。

因为他的强迫症，每个布局只能和获得时间早于它的本因合并。

因为有不期而遇节点的存在，所以有一些时刻获得的密文板无法知道具体是什么，我们认为该密文板在本因和布局中等概率获得，用 ? 表示。

pty 会把所有能合并的密文板都合并掉，直到剩下的密文板找不到任何能合并的一对。

pty 想知道最好情况下能剩下最少的密文板的数量，请你构造出一个可能的方案。

因为密文板的颜色有很多，所以你需要回答多组数据。

【输入格式】

第一行一个整数 T ，表示数据组数。

接下来一共 T 组数据。

对于每组数据，第一行一个整数 n ，表示字符串长度；接下来一行一个字符串，保证只包含 (、) 和 ?。

【输出格式】

一共输出 T 组答案，每组第一行一个整数表示最少的数量，第二行一个字符串表示你构造的方案，任意一种合法的方案都是可以的。

【样例 1 输入】

```
1 1
2 5
3 ?(?(?)
```

【样例 1 输出】

```
1 1
2 (( ))(
```

【样例 2】

见选手目录下的 *cipher/cipher2.in* 与 *cipher/cipher2.ans*。

【样例 3】

见选手目录下的 *cipher/cipher3.in* 与 *cipher/cipher3.ans*。

【数据范围】

对于所有数据，保证：

- $T \leq 5$
- $n \leq 100000$
- 字符串只由 (、) 和 ?。

测试点编号	$n \leq$
1 ~ 2	20
3 ~ 4	100
5 ~ 7	1000
8 ~ 10	10^5