

报数 (number)

【题目描述】

报数游戏是一个广为流传的休闲小游戏。参加游戏的每个人要按一定顺序轮流报数，但如果下一个报的数是 7 的倍数，或十进制表示中含有数字 7，就必须跳过这个数，否则就输掉了游戏。

在一个风和日丽的下午，刚刚结束 *SPC20nn* 比赛的小 r 和小 z 闲得无聊玩起了这个报数游戏。但在只有两个人玩的情况下计算起来还是比较容易的，因此他们玩了很久也没分出胜负。此时小 z 灵光一闪，决定把这个游戏加强：任何一个十进制中含有数字 7 的数，它的所有倍数都不能报出来！

形式化地，设 $p(x)$ 表示 x 的十进制表示中是否含有数字 7，若含有则 $p(x) = 1$ ，否则 $p(x) = 0$ 。则一个正整数 x 不能被报出，当且仅当存在正整数 y 和 z ，使得 $x = yz$ 且 $p(y) = 1$ 。

例如，如果小 r 报出了 6，由于 7 不能报，所以小 z 下一个需要报 8；如果小 r 报出了 33，则由于 $34 = 17 \times 2$ ， $35 = 7 \times 5$ 都不能报，小 z 下一个需要报出 36；如果小 r 报出了 69，由于 70 ~ 79 的数都含有 7，小 z 下一个需要报出 80 才行。

现在小 r 的上一个数报出了 x ，小 z 想快速算出他下一个数要报多少，不过他很快就发现这个游戏可比原版的游戏难算多了，于是他需要你的帮助。当然，如果小 r 报出的 x 本身是不能报出的，你也要快速反应过来小 r 输了才行。

由于小 r 和小 z 玩了很长时间游戏，你也需要回答小 z 的很多问题。

【输入格式】

从文件 *number.in* 中读入数据。

第 1 行，一个正整数 T 表示小 z 询问的数量。

接下来 T 行，每行 1 个正整数 x ，表示这一次小 r 报出的数。

【输出格式】

输出到文件 *number.out* 中。

输出共 T 行，每行一个整数，如果小 r 这一次报出的数是不能报出的，输出 -1，否则输出小 z 下一次报出的数是多少。

【样例 1 输入】

```
1 4
2 6
3 33
```

```
4 69
5 300
```

【样例 1 输出】

```
1 8
2 36
3 80
4 -1
```

【样例 1 解释】

这一组样例的前 3 次询问在题目描述中已有解释。

对于第 4 次询问，由于 $300 = 75 \times 4$ ，而 75 中含有 7，所以小 r 直接输掉了游戏。

【样例 2 输入】

```
1 5
2 90
3 99
4 106
5 114
6 169
```

【样例 2 输出】

```
1 92
2 100
3 109
4 -1
5 180
```

【样例 3】

见选手目录下的 *number/number3.in* 与 *number/number3.ans*。

【样例 4】

见选手目录下的 *number/number4.in* 与 *number/number4.ans*。

【数据范围】

对于 10% 的数据, $T \leq 10, x \leq 100$ 。

对于 30% 的数据, $T \leq 100, x \leq 1000$ 。

对于 50% 的数据, $T \leq 1000, x \leq 10000$ 。

对于 70% 的数据, $T \leq 10000, x \leq 2 \times 10^5$ 。

对于 100% 的数据, $T \leq 2 \times 10^5, x \leq 10^7$ 。