

Lista 2 de ED

Wellington Silva

Tiago Barradas

Escola de Matemática Aplicada, Fundação Getulio Vargas, Brasil.

March 30, 2023

Problema 1: Dado algum inteiro n ($1 \leq n \leq 10000$) que não é divisível por 2 ou 5, existe algum múltiplo de n formado apenas por 1's (por exemplo, 3 divide 111, 7 divide 111111 e 9901 divide 111111111111). Sua tarefa é encontrar esse número, retornando apenas a quantidade de 1's. Vide os exemplos de entrada e saída:

```
1 >>> 7
2 6
3
4 >>> 9901
5 12
```

Problema 2: O problema de Josefo é conhecido pela lenda de Flávio Josefo, um historiador judeu que viveu no século I. No problema temos 40 soldados que, para não se entregarem, decidem se matar formando uma roda, onde cada um mata o soldado da esquerda na ordem (exemplo, com 5 soldados o 1 mata o 2, o 3 mata o 4, o 5 mata o 1 e o 3 mata o 5, sobrando o 3). Sua tarefa é, dado um número de soldados, determinar quem sobreviveu implementando a função de maneira recursiva. Segue alguns exemplos de entrada e saída:

```
1 >>> 5
2 3
3
4 >>> 11
5 7
```

Problema 3: No problema anterior o soldado sempre mata o próximo ($k = 2$), mas no problema original ele mata a cada 3, ou seja, o 1 mata o 3, o 4 mata o 6, o 7 mata o 9, etc. Implemente recursivamente a solução desse problema, recebendo o número n de soldados e o k do intervalo entre as mortes, retornando o sobrevivente. Seguindo os exemplos:

```
1 >>> 5 2
2 3
3
4 >>> 6 3
5 1
6
7 >>> 1234 233
8 25
```