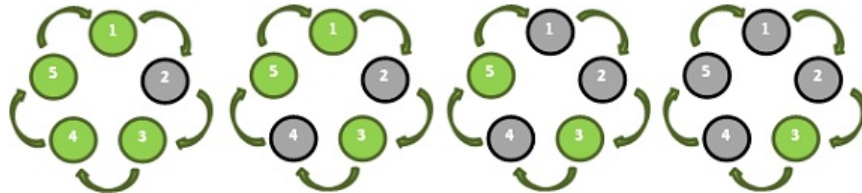


## Lista 2 - Alocação dinâmica

1. Leia um inteiro  $n$  e, usando o crivo de Eratóstenes, encontre os números primos no intervalo  $[1, n]$ . Armazene os primos encontrados em um vetor alocado dinamicamente. Imprima o número de primos encontrados no intervalo e seus respectivos valores.
2. (A Lenda de Flavius Josephus) O problema de Josephus é assim conhecido por causa da lenda de Flavius Josephus, um historiador judeu que viveu no século 1. Segundo o relato de Josephus do cerco de Yodfat, ele e seus companheiros (40 soldados) foram presos em uma caverna, cuja saída foi bloqueada pelos romanos. Eles preferiram suicidar-se a serem capturados, e decidiram que iriam formar um círculo e começar a matar-se pulando de três em três. Josephus afirma que, por sorte ou talvez pela mão de Deus, ele permaneceu por último e preferiu entregar-se aos romanos a suicidar-se. Você deverá ler dois valores inteiros:  $n$ , o número de pessoas no círculo, e  $m$ , o tamanho do salto que será dado. Considere que as pessoas estarão numeradas de 1 a  $n$ . Sua tarefa é dizer quem foi o sobrevivente (ou seja, quem ficou por último). Abaixo, um exemplo para  $n = 5$  e  $m = 2$ , cujo sobrevivente foi o número 3.



3. Leia as dimensões de duas matrizes,  $Mat1$  e  $Mat2$ , e verifique se elas são compatíveis para serem multiplicadas uma pela outra. Se sim, aloque-as dinamicamente, faça a multiplicação entre elas e mostre a matriz resultante de  $Mat1 \times Mat2$  na tela.
4. Leia as dimensões de uma matriz  $Mat$  e verifique se ela pode ser exponenciada. Se sim, aloque-a dinamicamente, leia um inteiro  $n$  e exiba o resultado de  $Mat^n$ .