

Lista Extra (não valem ponto). Entrega opcional.

Questão A. Problema de Josephus. Imagine que temos n pessoas dispostas em círculo. Suponha que as pessoas estão numeradas 1 a n no sentido horário. Começando com a pessoa de número 1, percorra o círculo no sentido horário e elimine cada m -ésima pessoa enquanto o círculo tiver duas ou mais pessoas. Qual o número do sobrevivente? Teste para $n = 50$ e $m = 3$, reposta 11.

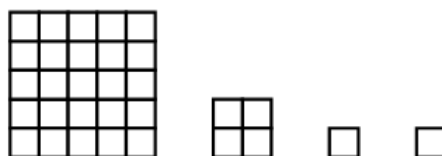
Questão B. Implemente o crivo de Eratóstenes: http://pt.wikipedia.org/wiki/Crivo_de_Eratóstenes

Questão C. Verifique para que serve a palavra reservada `yield` e depois resolva o problema 2 do Euler Project: <http://projecteuler.net/problem=2>.

Questão D. (Enade 2011) No livro “O Homem que Calculava”, de Malba Tahan, um personagem desejava ganhar os grãos de trigo que fossem distribuídos sobre um tabuleiro de xadrez do seguinte modo: um grão na primeira casa do tabuleiro, o dobro (2) na segunda, novamente o dobro (4) na terceira, outra vez o dobro (8) na quarta, e assim por diante, até a sexagésima quarta casa do tabuleiro. Faça um algoritmo que calcule a quantidade total de grãos de trigo necessários para realizar esta distribuição.

Questão E (OBI ensino médio). São dados N azulejos de dimensões $10\text{cm} \times 10\text{cm}$. Com eles, você deve montar um conjunto de quadrados (com espessura de um azulejo) de modo a utilizar TODOS os azulejos dados. Inicialmente você deve montar o maior quadrado possível com os azulejos dados; então, com os azulejos que sobraram, você deve montar o maior quadrado possível, e assim sucessivamente. Por exemplo, se forem dados 31 azulejos, o conjunto montado terá quatro quadrados, conforme ilustra a figura abaixo. Faça uma função que recebe o número de azulejos e calcule quais quadrados são montados. Suponha que não teremos mais que 400 azulejos e teste para 76, 290 e 347 azulejos. No exemplo abaixo a resposta seria:

1 quadrado(s) de lado 5
1 quadrado(s) de lado 2
2 quadrado(s) de lado 1



Conjunto com quatro quadrados,
montado a partir de 31 azulejos