

## Instituto de Computação - Unicamp

### MC102 - Algoritmos e Programação de Computadores

# Laboratório 07 - Ternos Pitagóricos

---

Prazo de entrega: **14/04/2017 23:59:59**

Peso: **1**

*Professor:* Eduardo C. Xavier

*Professor:* Guido Araújo

*Monitor:* Arthur Pratti Dadalto

*Monitor:* Cristina Cavalcante

*Monitor:* Klairton de Lima Brito

*Monitor:* Luís Felipe Mattos

*Monitor:* Paulo Finardi

*Monitor:* Paulo Lucas Rodrigues Lacerda

*Monitor:* Pedro Alves

*Monitor:* Renan Vilas Novas

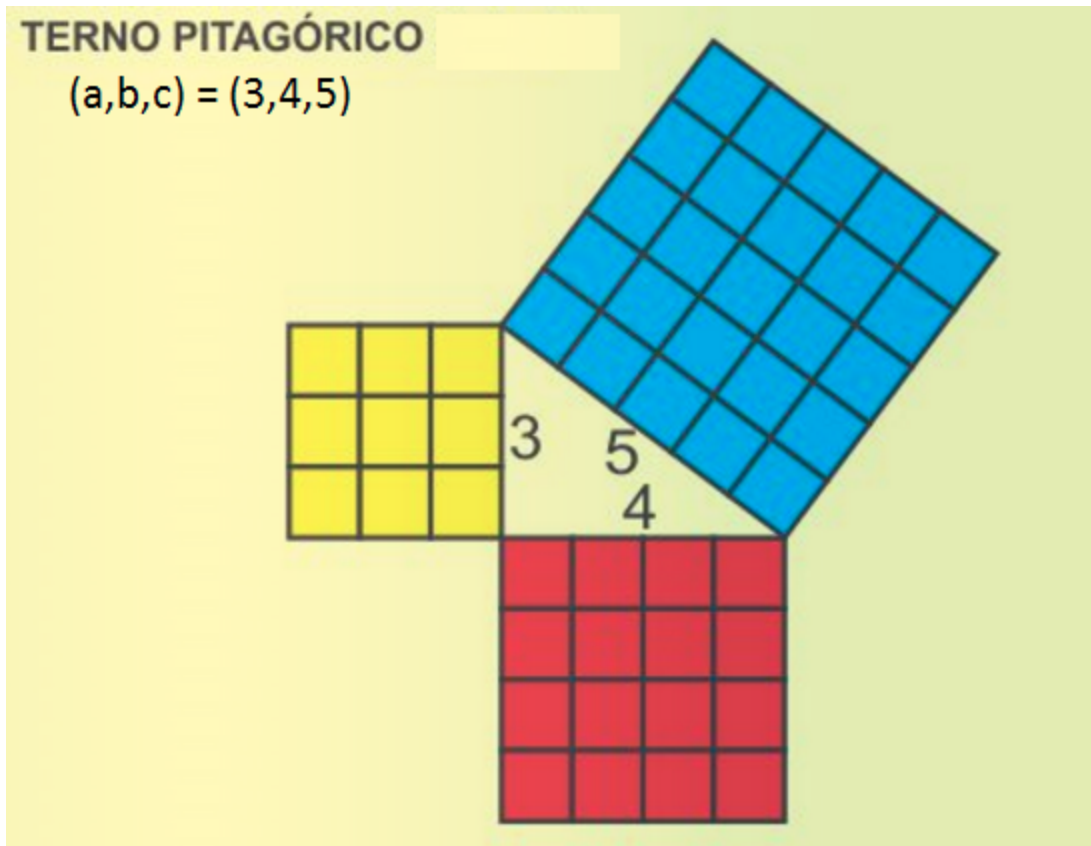
*Monitor:* Vinicius de Novaes Guimarães Pereira

## Descrição

---

Terno pitagórico é o nome dado a uma sequência de três números inteiros  $a$ ,  $b$  e  $c$  que satisfazem a equação ' $a^2+b^2=c^2$ '. O nome *Pitagórico* é uma clara referência ao Teorema de Pitágoras que diz que, em todo triângulo retângulo, a soma dos quadrados dos catetos (' $a^2+b^2$ ') é igual ao quadrado da hipotenusa (' $c^2$ ').

Se  $(a,b,c)$  é um terno pitagórico,  $(ka,kb,kc)$  também é um terno pitagórico para todo número natural ' $k$ '. O primeiro terno pitagórico é  $(3,4,5)$ .



Neste laboratório, você deve fazer um programa que, dado um número inteiro 'a', liste todos os ternos pitagóricos  $(a,b,c)$ , tais que  $c \leq 1000$ .

## Objetivo

O objetivo deste laboratório é exercitar conceitos de laços encaixados através da criação de um programa que liste ternos pitagóricos.

## Entrada

O programa recebe como entrada um inteiro 'a'.

*Dica para a linguagem C*

Leia a entrada da seguinte forma:

```
scanf("%d", &a);
```

## Saída

---

O programa deve imprimir todos os ternos pitagóricos (a,b,c) para o dado 'a' e tais que 'c <= 1000'. Os ternos devem ser listados em ordem crescente do valor de 'c' e cada terno pitagórico deve ser impresso em uma linha seguido por '\n'. Caso não exista terno pitagórico para um dado 'a', com 'c <= 1000', o programa deve imprimir - .

*Dicas para a linguagem C*

Imprima cada terno pitagórico da seguinte forma:

```
printf("(%d, %d, %d)\n", a, b, c);
```

Se nenhum terno pitagórico for encontrado, imprima a saída da seguinte forma:

```
printf("-\n");
```

## Exemplos

---

### Teste 03

Entrada

5

Saída

(5, 12, 13)

### Teste 10

### Entrada

100

### Saída

(100, 75, 125)  
(100, 105, 145)  
(100, 240, 260)  
(100, 495, 505)  
(100, 621, 629)

#### Teste 12

### Entrada

139

### Saída

-

Para mais exemplos, consulte os [testes abertos no SuSy](#).

## Observações

---

- O número máximo de submissões é **10**;
- O seu programa deve estar completamente contido em um único arquivo denominado `lab07.c` ;
- Para a realização dos testes do SuSy, a compilação dos programas desenvolvidos em C irá considerar o comando:

```
gcc -std=c99 -pedantic -Wall -o lab07 lab07.c ;
```

- Você deve incluir, no início do seu programa, uma breve descrição dos objetivos do programa, da entrada e da saída, além do seu nome e do seu RA;
- Indente corretamente o seu código e inclua comentários no decorrer do seu programa.

## Critérios importantes

---

Independentemente dos resultados dos testes do SuSy, o não cumprimento dos critérios abaixo implicará em nota zero nesta tarefa de laboratório.

- Para os programas em linguagem C, o único header aceito para essa tarefa é o `stdio.h`.