



**Universidade de São Paulo**

Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação

Departamento de Ciências de Computação

SCC0222 – Laboratório de Introdução à Ciência da Computação I

## Exercício: **\*\***(Mapa do Mapa do Tesouro)

**Docentes:** Bruna C. Rodrigues da Cunha (brunaru@icmc.usp.br)  
Leo Sampaio Ferraz Ribeiro (leo.ribeiro@icmc.usp.br)  
Rudinei Goularte (rudinei@icmc.usp.br)

**Pessoas Monitoras:** Pietra Gullo Salgado Chaves  
Juan Henriques Passos  
Marina Souza Figueiredo  
Daniel Jorge Manzano  
Bernardo Maia Coelho  
Ketlen Victoria Martins de Souza  
Fernando Valentim Torres

### 1 Descrição

Imagine que você tem um tesouro (um número) escondido em algum lugar da memória. Para encontrá-lo, você precisa de um **mapa** — um ponteiro que aponta diretamente para onde o tesouro está enterrado. Mas às vezes, você pode até ter um **mapa do mapa** — um ponteiro para ponteiro — que te leva até o mapa original.

Implemente um programa em C que siga este roteiro de aventura:

1. Peça ao usuário para informar o valor do tesouro (um número inteiro).
2. Crie um **mapa** (**\*p**) que aponte para o local onde o tesouro foi enterrado (ou seja, o endereço da variável).
3. Use esse mapa para encontrar o tesouro e adicionar 10 moedas de ouro (adicione 10 ao valor da variável **usando apenas o ponteiro**, sem utilizar `variável += 10`).
4. Agora, desenhe um **mapa do mapa** (**\*\*pp**), ou seja, um ponteiro para ponteiro que leva até o ponteiro **\*p**.
5. Use o mapa do mapa para encontrar o mapa original, e com isso, adicionar mais 10 moedas ao tesouro.

Ao final, o programa deve imprimir:

- O valor inicial do tesouro (antes de qualquer adição),
- O valor do tesouro acessado pelo mapa antes e depois da primeira adição de 10,
- O valor do tesouro acessado pelo mapa do mapa antes e depois da segunda adição de 10,
- E, por fim, o valor final do tesouro, seguido de uma **quebra de linha** (`\n`).

## 2 Instruções Complementares

- Submeta o arquivo .c com seu código no <https://runcodes.icmc.usp.br>
- O Run Codes só considerará correta a saída do seu programa se estiver **idêntica** à saída esperada.
- O exercício visa o uso de ponteiros, **NÃO** utilize variáveis normais

## 3 Exemplos de Entrada e Saída

A seguir são apresentados exemplos de entrada e saída para que você teste seu código enquanto desenvolve o exercício. Este são apenas exemplos ilustrativos, somente uma pequena parte das operações está representada. Enquanto estiver desenvolvendo, elabore novos testes para validar seu código.

### Entrada

```
10
```

### Saída

```
Valor inicial do tesouro: 10
Valor do tesouro usando mapa: 10
Valor do tesouro usando mapa depois de adicionarmos 10 moedas: 20
Valor do tesouro usando mapa para o mapa: 20
Valor do tesouro usando mapa para o mapa depois de adicionarmos 10
    moedas: 30
```