



**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: Agente secreto

**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

Você é um agente especial encarregado de uma missão ultra secreta durante a Segunda Guerra Mundial. Sua equipe interceptou uma mensagem cifrada (string  $s$ ) que pode conter informações cruciais para virar o jogo da guerra.

Para conseguir decifrar essa mensagem, você recebeu uma pista valiosa: uma string  $t$ , que funciona como um código-chave usado para sinalizar onde começa a parte importante da mensagem.

Sua tarefa é descobrir qual é o maior prefixo dessa chave  $t$  que aparece em algum lugar da mensagem interceptada  $s$ , pois sabe-se que apenas depois desse prefixo a mensagem de fato começa.

Um prefixo de uma string é qualquer parte inicial dela, começando do primeiro caractere. Por exemplo, os prefixos da string “CRYPTO” são: “C”, “CR”, “CRY”, “CRYP”, “CRYPT” e “CRYPTO”.

A saída deve conter duas informações separadas por espaço: o tamanho do maior prefixo de  $t$  que aparece em  $s$ , e o próprio prefixo encontrado. Caso nenhum prefixo esteja presente, deve-se imprimir 0.

### Instruções Complementares

- **ATENÇÃO:** Utilize a biblioteca `stdlib.h` para importar funções como: `calloc()`, `malloc()`, `realloc()` e `free()`.
- Não use vetores estáticos, utilize **APENAS** vetores dinâmicos.
- O tamanho de ambas palavras pode ir até 10000
- Permitida a utilização da biblioteca `string.h`.
- Não esqueça de **DESALOCAR** a memória ao final do programa.

### Exemplos de Entrada e Saída

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

**Entrada**

criptografia  
grafos

**Saída**

4 graf