



## **PRÁTICA 6: Recursão**

Considere o problema de descobrir uma senha em um sistema computacional. A senha é composta por  $n$  letras maiúsculas (as letras são “ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ”). Considere que é possível verificar se um string  $s$  (vetor com  $n$  letras) é a senha correta através de um comando “verif  $s$ ” que é chamado dentro de um programa em C e que acessa o sistema computacional e retorna 1 caso a senha esteja correta e 0 caso a senha esteja errada. A chamada do comando (que é dado para o Sistema Operacional Windows) deve ser a seguinte:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
....
char sb[106], s[100];
int sucesso;
....
sucesso=system(strcat(strcpy(sb,"verif "),s));
```

sendo que  $s$  contém o string que será verificado. Um exemplo do uso do comando é dado no programa *ex\_senha.c* anexo.

Pede-se:

- Desenvolva uma função utilizando recursão para descobrir qual é a senha correta. Considere que o tamanho  $n$  da senha seja digitado pelo usuário ( $1 < n < 6$ ).
- Quais são as senhas para  $n=2$  e  $n=3$ ?
- Comente sobre a viabilidade e eficiência deste algoritmo baseado em sua complexidade computacional. Para isso, faça a análise assintótica - notação “O” – do programa desenvolvido. Considere que o comando “verif  $s$ ” é  $O(1)$ .