



1. Usando uma pilha, crie um programa que lê um número inteiro positivo  $n$  (em base 10) e uma base  $b$  entre 2 e 36 e, em seguida, exibe o número  $n$  na base  $b$ . Use as letras de A a Z para representar números em bases entre 11 e 36.
2. Crie um programa que lê uma sequência de  $n$  números inteiros digitados pelo usuário e, usando duas pilhas A e B, ordena essa sequência de forma decrescente e sem repetição.
3. Usando pilha, crie a função `inverte(s)`, que inverte a ordem dos caracteres na cadeia  $s$  dada como entrada.
4. Crie a função `maior(P)`, que recebe como entrada uma pilha  $P$  e devolve como saída o maior item existente em  $P$ . Após a execução da função, a pilha  $P$  deve estar da mesma forma que ela estava antes de a função ser executada.  
*Dica:* use a macro `max()`, definida em `minmax.h`.
5. Digite e teste o programa a seguir e, depois, explique o que ele faz (consulte o sistema de ajuda do *Pelles C* para obter informações sobre as função que você desconhece).

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <time.h>
#include "pilha.h"
#define MAX 50
void pausa(float tempo) {
    float duracao, inicio = clock();
    do { duracao = (clock()-inicio)/CLOCKS_PER_SEC; } while( duracao<tempo );
}
int main(void) {
    Pilha px = pilha(MAX);
    Pilha py = pilha(MAX);
    srand(time(NULL));
    while( !_kbhit() ) {
        for(int i=0; i<MAX; i++) {
            int x = rand()%40 + 1;
            int y = rand()%20 + 1;
            _gotoxy(x,y);
            _textcolor(rand()%15+1);
            putchar('*');
            pausa(0.05);
            empilha(x,px);
            empilha(y,py);
        }
        while( !vaziap(px) ) {
            _gotoxy(desempilha(px),desempilha(py));
            putchar(' ');
            pausa(0.02);
        }
    }
    destroi(&px);
    destroi(&py);
    return 0;
}
```



6. Dado um vetor  $v$  com  $n$  itens, use uma pilha para exibir o *próximo maior item* para cada item de  $v$ . O *próximo maior item* para um item  $x$  de  $v$  é o primeiro item maior que  $x$  que aparece depois de  $x$  em  $v$  (caso tal item não exista, considere que o *próximo maior item* para  $x$  é infinito). Por exemplo, para  $v = \{9, 3, 5, 1, 7, 8\}$ , o seu programa deverá exibir a seguinte saída:

```
pmi(3) = 5  
pmi(1) = 7  
pmi(5) = 7  
pmi(7) = 8  
pmi(8) = infinito  
pmi(9) = infinito
```