

Nome:			RA:				
Assinatura:	1	2	3	4			
MC102 6+0 Prova 3 2007a -- GABARITO Prof. Rogério Drummond							

Use lapis de preferência. Envolve a resposta de cada questão com um retângulo e identifique claramente a questão. Nenhum outro papel além desta prova é permitido durante a aplicação deste teste. Calculadoras, telefones, radios, etc também não são permitidos. Seja claro nas suas respostas.

Protótipo das funções de string que podem ser usadas na prova:

```
char * strcat(char *s, char * append);
int strcmp(char *s1, char *s2);
char * strcpy(char *dst, char *src);
size_t strlen(char *s);
size_t strcspn(char *s, char *charset);
char * index(char *s, int c);
```

1. Implemente a função **char *strInsert()** que dado duas strings **s1** e **s2** insere a string **s2** no início da string **s1**. Retorna ponteiro para **s1**.

```
void strInsert(char *s1, char *s2) {
    // veja página sobre strings para solucao com vetores
    int z1, z2, i;
    z1 = strlen(s1);
    z2 = strlen(s2);
    // desloca string em s1 z2 posicoes. Faz de traz para frente para evitar
    // sobrescreve-la caso z2<z1. (z1 e z2 sao resp. os tamanhos de s1 e s2)
    for (i=z2; i>0; i--)
        *(s1 + z2 + z1 - i) = *(s1 + z1 -1);
    return strcpy(s1, s2, z2);
}
```

2. Implemente a função **char *strcat2()** que dadas 3 strings apontadas por **dst**, **s1** e **s2** copia as strings **s1** e **s2** no final da string **dst** e retorna o endereço **dst**.

```
char *strcat2(char *dst, char *s1, char *s2) {
    return strcat(strcat(dst, s1), s2);
}
```

3. Implemente uma função que dada uma string faça uma cópia espelhada da mesma imediatamente a seguir da string original. Por exemplo, a string "abcd" se tornaria "abcdcdba". Retorna ponteiro para string passada como parâmetro.

```
char *espelha(char *s) {
    char *s1, *s2;
    s2 = (s1 = s + strlen(s)) + 1;
    while (s <= s1) *s2++ = *s1--;
    *s2 == 0;
    return s;
}
```

4. Dada a ordenação de inteiros abaixo, transforme em uma ordenação de strings. Reescreva o código com todas as transformações. Sublinhe/realce as linhas modificadas. Você pode usar as funções de string, em especial `int strcmp(char *s1, char *s2)`. Analise o programa e marque o que deve ser modificado antes de começar.

```
void insertionSort(int *v, int inicio, int fim) {  
    int i, j, aux;  
    for (j=inicio+1; j<=fim; j++) {  
        aux = v[j];  
        i = j-1;  
        while (i>inicio-1 && v[i] > aux) {  
            v[i+1] = v[i];  
            i--;  
        }  
        v[i+1] = aux;  
    }  
}
```

```
void strInsertionSort(char **v, int inicio, int fim) {  
    int i, j;  
    char *aux;  
    for (j=inicio+1; j<=fim; j++) {  
        aux = v[j];  
        i = j-1;  
        while (i>inicio-1 && strcmp(v[i], aux) > 0) {  
            v[i+1] = v[i];  
            i--;  
        }  
        v[i+1] = aux;  
    }  
}
```