

INF 1007 – P1D – 26/09/09	Questão 1
Nome:	Estação:
Matrícula:	Turma

[Valor: 4,0 pontos] Um programa para o registro de usuários de um site da internet gera automaticamente a primeira senha de acesso. Ela é criada a partir de duas cadeias fornecidas pelo próprio usuário, uma representando o seu nome e outra a cidade onde vive, retirando-se todas as vogais e espaços dessas cadeias e concatenando-se as duas. Por exemplo, para um usuário que se chama “JOSE DA SILVA” e que mora em “NITEROI”, seria criada senha e “JSDSL VNTR”.

Escreva uma função que receba como parâmetros os ponteiros para as duas cadeias de caracteres *nome* e *cidade*, representando o nome e a cidade do usuário, respectivamente, e retorne um ponteiro para uma nova cadeia de caracteres, alocada dinamicamente, que contenha a senha criada da forma descrita. Se não for possível criar a nova cadeia, a função deve retornar NULL. Considere que as cadeias fornecidas como entrada contêm apenas caracteres correspondentes a letras maiúsculas de 'A' a 'Z'. O protótipo da função é:

```
char* cria_senha(char* nome, char* cidade);
```

INF 1007 – P1D – 26/09/09	Questão 2
Nome:	Estação:
Matrícula:	Turma

Um apart-hotel oferece apartamentos para locação por temporada com valores de aluguel mensal reduzidos para períodos de tempo pré-definidos. A tabela a seguir mostra os preços oferecidos pela empresa:

Período	Aluguel (R\$)
1 mês	2.000 por mês
3 meses	1.800 por mês
4 meses	1.750 por mês
6 meses	1.600 por mês
12 meses	1.400 por mês

Para períodos diferentes daqueles previstos na tabela, o cálculo do preço final é sempre feito considerando sempre os maiores períodos de menor preço que cabem no período de locação, de modo a oferecer o menor custo ao cliente. Além disso, sobre o valor calculado desta forma, pode incidir um desconto percentual, devido a algum convênio. Por exemplo, se um cliente aluga um apartamento por 8 meses, são considerados 1 período de 6 meses, mais 2 de 1 mês, totalizando R\$13.600. Já se a locação for por 17 meses, são considerados um período de 12 meses, mais um período de 4 meses e mais 1 mês, com o custo de 12 aluguéis de R\$1.400, mais 4 aluguéis de R\$1.750, mais 1 aluguel de R\$2.000, num total de R\$25.800. Nesse caso, considerando um desconto de 7,5%, o valor a ser pago seria R\$23.865.

a) [Valor: 4,0 pontos] Escreva uma função em C que recebe como parâmetros o inteiro *meses*, indicando o número de meses da locação, o float *desc*, indicando o desconto percentual a ser aplicado, e o ponteiro para float *aluguel*. A função deve calcular o valor da tarifa a ser paga, que deve ser armazenado no endereço indicado pelo parâmetro *aluguel*. Seu protótipo é:

```
void calc_aluguel(int meses, float desc, float *aluguel);
```

b) [Valor: 2,0 pontos] Escreva um programa completo em C que:

1. lê do teclado um inteiro e um real, representando, respectivamente, o número de meses de locação e o desconto percentual a ser aplicado;
2. em seguida, utilizando a função desenvolvida no item “a”, determina a tarifa a ser paga e imprime esse valor na tela.

Veja a seguir um exemplo da saída esperada:

```
17 7.5
23865.00 reais
```

RASCUNHO

Respostas nesta folha não serão consideradas.

Protótipos de funções que podem ser úteis:

stdio.h:

```
int scanf (char* formato, ...);
int printf (char* formato, ...);
FILE* fopen (char* nome, char* modo);
int fclose (FILE* fp);
int fscanf (FILE* fp, char* formato, ...);
int fprintf (FILE* fp, char* formato, ...);
char* fgets(char* str, int size, FILE* fp);
int sscanf(char* str, char* formato, ...);
```

math.h:

```
double sqrt (double x);
double pow (double x, double exp);
double cos (double radianos);
double sin (double radianos);
```

string.h:

```
int strlen (char* s);
int strcmp (char* s, char *t);
char* strcpy (char* destino, char* origem);
char* strcat (char* destino, char* origem);
```

stdlib.h:

```
void* malloc (int nbytes);
void free (void* p);
void qsort (void *vet, int n, int tam, int (*comp) (const void*, const void*));
void* bsearch (void* info, void *v, int n, int tam, int (*cmp)(const void*,
                                                             const void*));
```

Não separe as folhas deste caderno.