

#### Atenção:

- Esta prova é sem consulta.
- As resoluções das perguntas 2-a), 2-b) e 3 devem ser realizadas em três folhas independentes, devidamente identificadas (nome, número, unidade curricular, data). A primeira é a **folha de prova** e as outras são **folhas de continuação**.
- Deixe 10 linhas em branco no início de cada folha de continuação.
- Para a resolução de cada uma das perguntas deve apresentar apenas a implementação da solução em linguagem C.
- **Nota:** a correção das alíneas 2a) e 2b) será efetuada de forma independente. O facto de não responder à questão 2b) não inviabiliza a resposta à questão 2a). Da mesma forma, poderá resolver a questão 2b) sem resolver a questão 2a), considerando a *chamada da função* de acordo com o *protótipo definido*.

2. a) [3,5 valores] Desenvolva uma função que receba, como argumentos, 3 vetores: **notas** (com as notas dos alunos), **pres** (com as presenças desses alunos) e **aprovados** (para colocar as notas dos alunos que obtiveram aprovação à unidade curricular). A função deve, também, receber o número de alunos (*n\_alunos*) e o número mínimo de presenças necessário para obter aprovação a essa UC (*min\_pres*). O protótipo da função deverá ser o seguinte:

```
int determina_aprovados(float notas[],int pres[],int n_alunos,int min_pres,float aprovados[])
```

A função deverá verificar quais os alunos aprovados, guardar as notas desses alunos no vetor **aprovados** e devolver o número total de alunos que obtiveram aprovação. Deverá ainda mostrar ao utilizador esse total e a lista das notas dos alunos aprovados. Um aluno será aprovado se tiver nota superior ou igual a 9.5 e número de presenças maior ou igual ao mínimo de presenças (*min\_pres*)

Por exemplo, com *n\_alunos* = 5, *min\_pres* = 10 e os valores seguintes para os vetores **notas** e **pres**, o vetor **aprovados** deverá ficar com os valores mostrados abaixo e deverá ser devolvido o valor 3.

notas	8.3	10.2	13.4	19.1	11.7
pres	11	8	10	13	12
aprovados	13.4	19.1	11.7		

Veja exemplo de execução da alínea 2.b) que engloba a chamada a esta função.

2. b) [3 valores] Escreva um programa que solicite ao utilizador as notas e as presenças nas aulas, a determinada unidade curricular, de um número de alunos (N) pré-definido. O programa deverá garantir que as notas introduzidas se encontram entre zero e vinte valores e que o nº de presenças não é negativo.

Seguidamente, utilizando a função da alínea anterior, o programa deverá obter um vetor com as notas dos alunos que conseguiram aprovação à unidade curricular, considerando que para que tal aconteça o número de presenças deverá ser superior ou igual a P (valor pré-definido).

Posteriormente, o programa deverá calcular a média das notas dos alunos aprovados, bem como a melhor nota dos alunos aprovados, mostrando esses valores ao utilizador.

Exemplo de execução do programa (e função), considerando N=5 e P=10:

```
Insira notas e presenças dos 5 alunos:
Aluno 1: 8.3 11
Aluno 2: 10.2 8
==> Nota fora do intervalo [0,20]!
Aluno 2: 10.2 8
Aluno 3: 13.4 -10
==> Numero de presenças invalido!
Aluno 3: 13.4 10
Aluno 4: 19.1 13
Aluno 5: 11.7 12
-----
Lista das notas dos alunos aprovados:
Aluno 3 -> 13.40
Aluno 4 -> 19.10
Aluno 5 -> 11.70
Total de aprovados: 3
-----
Melhor nota: 19.10
Media das notas dos aprovados: 14.73
```

**Nota:** O que se encontra entre as duas linhas é o resultado da chamada da função, sendo o restante da responsabilidade do programa principal.

**3. [3,5 valores]** Implemente uma função que receba, como argumentos, uma frase, uma palavra (constituída por dois carateres) e um carater:

```
int TrocarPorCarater(char frase[], char par[], char carater)
```

A função deve substituir todas as ocorrências do par (de carateres), que existam na frase, por um carater (o terceiro argumento). A função deve devolver o número de substituições efetuadas. Assuma que, na frase, as palavras estão separadas por um espaço e que não existem espaços no início e no fim da frase.

Exemplo da utilização da função:

```
void main()
{
    char frase[] = "Hoje chegou o cheque do chefe para pagar os chazinhos do outro chato";
    char par[] = "ch";
    char carater = 'x';

    puts(frase);
    printf("\nForam efetuadas %1.1d substituiçoes:\n", TrocarPorCarater(frase, par, carater));
    puts(frase);
}
```

Exemplo da utilização do programa:

```
Hoje chegou o cheque do chefe para pagar os chazinhos do outro chato

Foram efetuadas 5 substituiçoes:
Hoje xegou o xequo do xefe para pagar os xazinhos do outro xato
```