



## Programação 2

2º Semestre

### Folhas de Exercícios 4

#### Programação em C++: Classes e Objectos

Efectue as tarefas de programação descritas abaixo, usando a linguagem C++ em ambiente Linux.

1. Pretende construir-se uma classe **AlunoProg2** em C++ que permita guardar a identificação e gerir as notas de um aluno de Programação 2.

A classe deve definir membros-dados privados que permitam:

- Guardar o nome e o número do aluno;
- Guardar as notas, em percentagem, das 4 avaliações práticas (AP1 a AP4);
- Guardar as notas, em percentagem, dos 4 questionários (AQ1 a AQ4);
- Guardar as notas, em percentagem, dos 2 mini-testes (MT1 e MT2).

A classe também deve ter membros-função públicos que permitam:

- Construir e destruir os objectos da classe;
- Inicializar, ver e alterar todos os membros da classe;
- Calcular a nota final (0-20) de acordo com a fórmula de avaliação apresentada na ficha da disciplina [[http://paginas.fe.up.pt/~lpreis/prog2\\_06\\_07/turmas.htm](http://paginas.fe.up.pt/~lpreis/prog2_06_07/turmas.htm)];
- Apresentar no ecrã a ficha do aluno (nome, número, notas das várias avaliações, nota final e se o aluno está aprovado).

a) Implemente o ficheiro header (**AlunoProg2.h**) com a definição da classe.

b) Implemente, no ficheiro de código "**AlunoProg2.cpp**", os seguintes membros-função:

- I. o construtor vazio `AlunoProg2()`
- II. o construtor `AlunoProg2(int numero, string nome)`
- III. o membro-função `void notaAP(int iProva, float nota)` que atribui o valor `nota` à prova prática `iProva`.
- IV. o membro-função `void notaAQ(int iProva, float nota)` que atribui o valor `nota` ao questionário `iProva`
- V. o membro-função `void notaMT(int iProva, float nota)` que atribui o valor `nota` ao mini-teste `iProva`
- VI. o membro-função `float notaAP(int iProva)` que devolve o valor da nota conseguida na prova prática `iProva`
- VII. o membro-função `float notaAQ(int iProva)` que devolve o valor da nota conseguida no questionário `iProva`
- VIII. o membro-função `float notaMT(int iProva)` que devolve o valor da nota conseguida no mini-teste `iProva`
- IX. o membro-função `void nome(string nome)` que atribui o nome do aluno
- X. o membro-função `void numero(int numero)` que atribui o número do aluno
- XI. o membro-função `string nome()` que devolve o nome do aluno
- XII. o membro-função `int numero()` que devolve o número do aluno
- XIII. o membro-função `float notaFinal()` que calcula a nota final do aluno de acordo com as regras de avaliação da disciplina

c) Teste todas as funcionalidades da classe **AlunoProg2** com um programa (**gestaoProg2**) que permita a introdução dos dados dos alunos de uma turma e a sua gestão.