

1. Herança e Composição

Construa uma pequena aplicação em C++ para gerir Professores e Alunos de uma Escola. Considere os seguintes atributos comuns a Professores e Alunos: nome, data de nascimento e altura. Além destes atributos os Alunos possuem um número e o curso em que estão inscritos, e os Professores o departamento a que pertencem.

Considere a classe Data fornecida, defina as classes acima especificadas. Para cada classe desenvolva os construtores, o destrutor, os métodos para actualização/acesso aos membros de dados privados.

2. Sobrecarga de Operadores

- a) Juntar à Classe Data os operadores: $>$, $=$, $=$, $++$, *stream out*.
- b) Juntar à classe Pessoa o operador $==$, $!=$, $=$ e $>$, $<=$, que comparam objetos Pessoa pela sua altura
- c) Juntar às classes Professor e Aluno o operador de atribuição e igualdade

3. Manipulação dinâmica de Memória/Polimorfismo

- 1. Defina a classe Escola de forma a guardar Alunos e Professores numa estrutura de dados única, e em que seja possível aceder a estes objectos em tempo de execução constante.
- 2. Adicione à classe Escola os métodos:
 - a) “InsElem”, para adicionar Alunos e Professores à Escola
 - b) “IdadeMed” para calcular a idade média dos Alunos
 - c) “ListarAlunos” para apresentar no ecrã os Alunos ordenados por Curso
 - d) “AlterCurso” para permitir alterar o curso dos alunos cujo número está compreendido entre uma gama de valores