

- O nome do projeto deve ser “Ex3\_(Número aluno)”.
- Pode definir métodos adicionais dentro da classe se assim achar necessário.
- A compilação do código vale 0,5 valores.

Nome: \_\_\_\_\_ Número: \_\_\_\_\_

Pretende-se implementar duas classes, a classe **Conta** e a classe **Banco**, que deverão funcionar com a função **main** dada. Na implementação da classe **Conta** deverá lançar exceções sempre que achar necessário. Na função **main**, deverá usar um bloco *try..catch* (1 valor) para lidar com as exceções lançadas na classe **Conta**, apresentando mensagens de erro específicas. A inclusão do bloco *try..catch* é a única alteração que precisa de fazer na função **main**.

1. Crie uma classe **Conta** para representar uma conta bancária. A classe deverá guardar o nome do titular e o saldo da conta. O saldo da conta é representado por duas variáveis do tipo *int*, sendo que a primeira representa os euros e a segunda os cêntimos, pelo que esta última não pode exceder o valor 99. Por exemplo, se o saldo for 78,59 euros, a primeira variável terá o valor 78 e a segunda o valor 59. A classe deve ter ainda:
  - (a) (1,5 valores) Um construtor por omissão que inicialize o saldo a zero e o nome do titular a vazio.
  - (b) (2,5 valores) Um construtor que receba o nome do titular e os euros e cêntimos do saldo. Uma conta não pode ser criada sem o nome do titular nem com saldo negativo.
  - (c) (3,5 valores) Um operador de output << que escreva a informação da conta da seguinte forma:  

```
Titular: Nome
Saldo: Euros.Cêntimos
```
  - (d) (2,5 valores) Um método **AdicionaCentimos** que receba uma quantidade inteira positiva de cêntimos e que os adicione ao saldo da conta.
  - (e) (2,5 valores) O operador > que compare duas contas, sendo uma conta maior que a outra se tiver mais saldo.
  - (f) (2,5 valores) O operador += que permite somar o saldo de uma conta à conta atual (a soma deve ser sempre feita mesmo que os titulares das contas sejam diferentes).
2. No mesmo projeto da questão 1, crie uma nova classe **Banco** para guardar informação sobre contas bancárias. Esta classe deve ter:

- (a) (1,5 valores) Um vetor de objetos do tipo `Conta` como atributo e um construtor que receba um vetor de contas bancárias.
- (b) (2 valores) Um método chamado `CalculaConta` que devolva a conta do banco. Esta conta terá como titular o nome `ContaBanco` e o seu saldo será a soma de todas as contas do banco. Este método deve utilizar o operador `+=` definido para objetos da classe `Conta`.

O programa deve funcionar com a função `main` seguinte (não se esqueça do bloco `try..catch` referido no início do enunciado).

```
int main(){
    Conta c1("Maria", 100, 55);
    cout << c1 << endl;
    Conta c2("Manuel", 60, 50);
    cout << c2 << endl;

    c2.AdicionaCentimos(300);
    cout << c2 << endl;

    if(c1 > c2)
        cout << "0 c1 tem mais dinheiro \n\n";
    else
        cout << "0 c1 nao tem mais dinheiro \n\n";

    Banco b({c1,c2});
    Conta contaBanco = b.CalculaConta();
    cout << contaBanco;

    return 0;
}
```

O output esperado é o seguinte:

```
Titular: Maria
Saldo: 100.55
```

```
Titular: Manuel
Saldo: 60.50
```

```
Titular: Manuel
Saldo: 63.50
```

```
0 c1 tem mais dinheiro
```

```
Titular: ContaBanco
Saldo: 164.05
```