

1 (6.0 pts)- Considere a classe Fração abaixo. Em seguida é mostrado um programa (main) que utiliza a classe. Sobrecarregue **APENAS** os operadores necessários para que o programa possa ser executado e produza exatamente a saída apresentada na sequência. Para cada operador sobrecarregado, indique em que linha(s) do programa principal é chamado. Indique claramente o que deve ser implementado dentro ou fora da classe.

```
class Fracao{
public:
    Fracao(int n, int d):num(n), den((d!=0)?d:1){/*vazio*/}
    Fracao():num(0), den(1){/*vazio*/}
private:
    int num, den;
};
```

```
01 int main(){
02     Fracao A(1,4), B(3,1), C(A);
03     cout << "A=" << A << endl;
04     cout << "B=" << B << endl;
05     cout << "C=" << C << endl;
06
07     C = 8 * A;
08     cout << "C = 8 * A = " << C << endl;
09
10     cout << "C++ = " << C++ << endl;
11
12     if(C==B)
13     cout << "C e B são iguais" << endl;
14
15     A = A * B;
16     cout << "A = A * B = " << A << endl;
17
18     return 0;
19 }
```

Saída do Programa

```
A=1/4
B=3/1
C=1/4
C = 8 * A = 8/4
C++ = 8/4
C e B são iguais
A = A * B = 3/4
```

2 (4,0 pts) Deseja-se criar uma aplicação para controle de folha de pagamento para um clube de futebol, usando uma hierarquia de classes para os funcionários.

Todos os funcionários do clube recebem um salário fixo mensal. O valor desse salário é definido individualmente. Porém, para melhorar o rendimento do time, jogadores e membros da comissão técnica (também funcionários do clube) recebem bônus por desempenho. Para incentivar os jogadores a marcar mais gols, além do salário fixo mensal, eles recebem bônus por gols marcados. Esse bônus é acumulativo e considera os gols que o jogador já marcou pelo time: 1% do seu salário como bônus por cada gol já marcado. Os membros da comissão técnica recebem bônus por títulos conquistados. Esse bônus também é acumulativo e considera os títulos já conquistados pelo membro no time: 10% do seu salário como bônus por cada título conquistado. Além dos atributos específicos para cálculo dos bônus, todos os funcionários têm atributos em comum: nome, nacionalidade e função no clube.

Além dos métodos necessários para o encapsulamento dos dados, todo tipo de funcionário deve ter um método chamado **vencimentos**, que calcula e retorna o total que o funcionário deve receber no final do mês (incluindo o bônus, nos casos onde ele é devido). No programa principal, crie um objeto para um funcionário comum, um objeto para um jogador e um objeto para um membro da comissão técnica. Exiba suas informações e vencimentos.