



Avaliação II

07/11/2017

ALUNO: _____

Instruções Gerais

Leia atentamente as instruções a seguir antes de iniciar a avaliação:

1. Não esqueça de colocar o seu nome completo nesta folha.
2. Esta folha de questões, devidamente identificada, deve ser entregue ao professor ao final da avaliação.
3. A resolução desta avaliação é **individual** e **sem consulta**.
4. Você terá duas aulas (totalizando 1h40min) para responder a todas as questões. Por isso, gerencie bem o seu tempo.
5. Esta avaliação vale 4,00 (quatro) pontos no total e o valor de cada questão é fornecido junto ao seu respectivo enunciado.
6. Leia atentamente o enunciado de cada questão antes de iniciar a sua resposta.

Questão 1. (1,00) O trecho de código a seguir representa a definição básica de uma classe chamada `PonteiroInteligente`. Considerando o seu conhecimento em Ponteiros Inteligentes (*Smart Pointers*) do C++, responda se esta classe é equivalente a um `unique_ptr` ou `shared_ptr` do C++. Justifique a sua resposta!

```
1
2  #ifndef _PONTEIROINTELIGENTE_
3  #define _PONTEIROINTELIGENTE_
4
5  template <typename T>
6  class PonteiroInteligente {
7  public:
8      PonteiroInteligente (T* _ponteiro): ponteiro(_ponteiro);
9      ~PonteiroInteligente () {
10         delete ponteiro;
11     };
12     T* operator->() const { return ponteiro; };
13     T& operator*() const { return *ponteiro; };
14 private:
15     T* ponteiro;
16 }
17
18 #endif
```

Questão 2. (1,00) Para responder a esta questão, considere a seguinte hierarquia de classes em C++.

```
1  class Pessoa {
2  ...
3  }
4
5  class Empregado : public Pessoa {
6  ...
7  }
8
9  class Aluno : public Pessoa {
10 ...
11 }
12
13 class Vendedor : public Empregado {
14 ...
15 }
16
17 class Gerente : public Empregado {
18 ...
19 }
20
21 class GerenteDeVendas : public Empregado, Vendedor {
22 ...
23 }
```

Indique e justifique a ordem de construção e destruição de objetos da classe GerenteDeVendas.

Formato de resposta para um exemplo hipotético (Classes C1..C4): na construção são invocados os construtores das classes C1(), C2(), C3() e C4(), nesta ordem; na destruição são invocados os construtores das classes C4(), C2(), C1() e C3(), nesta ordem.

Questão 3. (1,00) Discuta as implicações de definirmos o seguinte template na classe ou programa principal em C++.

```
1  template <typename T>
2  ostream& operator<<(ostream& ostr, const T &x)
3  {
4      x.print(ostr);
5      return ostr;
6  }
```

Questão 4. (1,00) No C++, qual a diferença entre uma classe virtual e uma interface. Qual a utilidade de uma interface? Dê um exemplo de interface.