

Primeira Prova de Paradigmas de Linguagens de Programação
Universidade Federal de São Carlos
18 de abril de 2007
Prof. José de Oliveira Guimarães

1. (3.0) Escreva os nomes dos métodos que serão chamados pelo código dado na tabela abaixo — copie a tabela para a folha de respostas. Utilize Classe::método para identificar o método (exemplo: A::m para método m da classe A). O código está em Java e portanto lembre-se de que todas as variáveis são de fato ponteiros.

B b = new C(); b.s();	
A a = new B(); a.r();	

A hierarquia de classes utilizada é dada abaixo. Note que B herda de A e C herda de B.

```
class A {
    void m() { this.p(); }
    void p() { this.s(); }
    void r() { }
    void s() { }
};

class B extends A {
    void r() { this.m(); }
    void s() { }
}

class C extends B {
    void p() { }
    void r() { this.p(); }
    void s() { super.r(); }
}
```

2. (2.5) Explique como polimorfismo causa reaproveitamento de software. Inclua o polimorfismo em envio de mensagens para self em sua explicação.

3. (1.5) Considere as linguagens Plankalkül, FORTRAN, Algol, COBOL, Lisp, Simula-67, Smalltalk, Java. Cite a década em que cada uma foi criada e associe cada um dos seguintes tópicos à linguagem correspondente. Note que algumas linguagens não estão associados a nenhum tópico.

- primeira linguagem de alto nível;
- primeira linguagem de alto nível a ser implementada;
- primeira linguagem com coleta de lixo;
- primeira linguagem orientada a objetos;

4. (3.0) Com relação a tipos, responda:

(a) (1.5) o que é um erro de tipos ?

(b) (1.5) faça um programa em uma linguagem com escopo dinâmico (utilizando a sintaxe dada em aula) em que há um erro se uma variável n for inicializada com 0 e não há se n for inicializada com 1. O erro pode ocorrer em algum lugar do programa (não na inicialização da variável) e deve decorrer do fato da linguagem ter escopo dinâmico. Assuma que a linguagem seja também dinamicamente tipada.

No último item, o seu exemplo certamente deve ter algo do tipo

```
... // o seu exemplo deve estar nestes três pontos
var n; // declara a variável. Não há declaração do tipo
begin
n = 0; // há um erro . Se n = 1, não há erro
if n == 0
then
    ...
else
    ...
endif
end
```