

Departamento de Engenharia Eletrônica e de Computação
Linguagens de Programação - EEL 670 – Prof. Flávio Mello
Trabalho ref. Módulo 16: Orientação Objeto

Entrega do trabalho: dia 11Out24, na chegada em sala de aula

Exercício 1) Suponha duas variáveis referenciadas x e y que foram declaradas com tipos R e S como se segue:

```
R x;  
S y;
```

Quando os tipos garantem a segurança da atribuição, por exemplo quando S é um subtipo de R , a linguagem Java permitirá a atribuição $x=y$, fazendo a coerção do valor de y para o tipo R . Quando os tipos não garantem que esta operação funciona, isto é, quando nenhum objeto do tipo S pode também ser do tipo R , a linguagem Java não irá permitir a atribuição $x=y$. Quando nenhuma destas condições está presente, a atribuição pode ou não ocorrer em *runtime*, e a linguagem Java somente irá permiti-la com um *type cast* explícito, $x=(R) y$, um *type cast* chamado *downcast*. Com este *type cast* explícito, o sistema de linguagem Java realiza uma verificação de *runtime* para se assegurar que a classe y durante o *runtime* está no formato tipo R .

Suponha a seguinte declaração Java:

```
class C1 implements I1{  
}  
class C2 extends C1 implements I2{  
}  
class C3 implements I1{  
}
```

onde $I1$ e $I2$ são duas interfaces completamente distintas, nenhuma estendendo a outra, e suponha variáveis de cada tipo:

```
C1 c1;  
C2 c2;  
C3 c3;  
I1 i1;  
I2 i2;
```

Para cada uma das possíveis atribuições das cinco variáveis (5 opções x 4 opções = 20 atribuições), diga se a linguagem Java permite, não permite, ou permite somente com *downcast*. Explique os porquês.