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 26Out26, 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 typo `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.