Ambientes Virtuais de Execução

(2º Semestre 2010/2011)

**2ª Aula Prática**

1. Considere os ficheiros presentes na directoria **Questao1** do zip anexo a este enunciado. Compile os ficheiros e analise, recorrendo à ferramenta ildasm, o IL produzido.
2. Considere o seguinte programa:

using System;

public struct Ponto {

public int x, y;

public static void Main() {

Ponto p;

p.x = p.y = 1;

Object o = p;

p = (Point) o;

p.x = 2;

o=p;

}

}

Indique quais as operações de *box* e *unbox* realizadas no método Main, justificando a sua existência.

1. Considere o seguinte programa:

using System;

public struct A { public int x; }

public struct C :A { public int y; }

public class B { public int w; }

public class D : B { public int z;}

public class Program{

public static void Main(){

A a;

Object o1 = a;

Object o2 = a;

B b= new D();

D d= new B();

o1.x = 2;

( (A) o2 ). x = 4;

A k = o2;

((D) b).z=3;

Console.WriteLine(a);

Console.WriteLine(k);

Console.WriteLine(o1);

Console.WriteLine(o2);

Console.WriteLine(b);

Console.WriteLine(d);

}

}

1. Altere, justificando, o que for necessário para que deixem de existir erros de compilação.
2. Quais foram as conversões e coersões realizadas?
3. Considere o seguinte programa:

using System;

class B1{

public override bool Equals(object o){

B1 b1 = o as B1;

if(b1==null) return false;

return true;

}

}

class B2{

public override bool Equals(object o){

if(o ==null || o.GetType() != typeOf(B2) ) return false;

return true;

}

}

class B3 {

public override bool Equals(object o){

if(o ==null || o.GetType() != GetType() ) return false;

return true;

}

}

class B11 : B1{ }

class B22 : B2{ }

class B33 : B3{ }

class Program{

public static void Main(){

B11 a =new B11(); B1 b = new B1();

B22 c = new B22(); B2 d = new B2();

B3 e = new B3(); B33 f = new B33();

Console.WriteLine(a.Equals(b)); Console.WriteLine(c.Equals(d)); Console.WriteLine(e.Equals(f));

}

}

1. Altere, justificando, o que for necessário para que deixem de existir erros de compilação.
2. Qual é a implementação do método Equals que está correcta? Justifique.
3. Considere o seguinte programa

using System;

struct S{

public int x;

}

class Program{

public static void Main(){

S a=new S();

a.x=1;

S b=new S();

b.x=1;

Console.WriteLine(a==b);

Console.WriteLine(a.Equals(b));

Console.WriteLine(ReferenceEquals(a,b));

}

}

1. Altere o que for necessário para que deixem de existir erros de compilação.
2. Comente o output produzido.
3. Considere o seguinte programa:

using System;

class A{

public void F(){ Console.WriteLine("A.F"); }

public virtual void G(){ Console.WriteLine( " A.G");}

}

class B: A{

public void F(){ Console.WriteLine("B.F");}

public override void G() { Console.WriteLine("B.G");}

}

class Test{

static void Main(){

B b = new B();

A a = new B();

a.F();

b.F();

a.G();

b.G();

}

}