

Práctica Nº 16

Casting de Tipos Primitivos - Polimorfismo

1. Cree un proyecto llamado Practico16 y codifique en él una clase llamada **TestCasting** que permita probar en su método `main()` los siguientes casos de *casting*.

Para las siguientes expresiones de tipos primitivos, indique si los “casteos” realizados son necesarios o no, y si son legales o no. En caso de error de compilación, proponga una solución y, para los casos en que el código compile, determine qué valor es almacenado.

- a. `int c = (int) 10.8;`
- b. `double d = (double) 10;`
- c. `double d = (int)10;`
- d. `int c = (double) 2;`
- e. `float pi = 3.14;`
- f. `int num1 = 53;`
`int num2 = 47;`
`byte num3;`
`num3 = (num1 + num2);`
- g. `int num1 = 53;`
`int num2 = 47;`
`long num3;`
`num3 = (num1 + num2);`
- h. `int miInt;`
`long miLong =123987654321L; //99L;`
`miInt = (int) (miLong);`
Reemplace el valor de `miLong` por el comentario ¿Se obtiene el mismo resultado?

2. Analice el siguiente código e identifique cuál es la salida de los diferentes fragmentos propuestos.

```
public class A{  
    int ivar = 7;  
    public void m1(){  
        System.out.print("A m1, ");  
    }  
    public void m2(){  
        System.out.print("A m2, ");  
    }  
    public void m3(){  
        System.out.print("A m3, ");  
    }  
}  
  
public class B extends A{  
    public void m1(){  
        System.out.print("B m1, ");  
    }  
}  
  
public class C extends B{  
    public void m3(){  
        System.out.print("C m3, "+(ivar + 6));  
    }  
}
```

```
}
```

```
public class Mixed{

    public static void main(String [] args){
        A a = new A();
        B b = new B();
        C c = new C();
        A a2 = new C();

        //Acá irían los fragmentos de código!
    }
}
```

Fragmentos de Código Candidatos

Posibles Salidas

b.m1();	A m1, A m2, C m3, 6
c.m2();	
a.m3();	B m1, A m2, A m3,
c.m1();	A m1, B m2, A m3,
c.m2();	
c.m3();	B m1, A m2, C m3, 13
a.m1();	B m1, C m2, A m3,
b.m2();	
c.m3();	B m1, A m2, C m3, 6
a2.m1();	A m1, A m2, C m3, 13
a2.m2();	
a2.m3();	

3. ¿Cuáles de los pares A-B de métodos permitirán compilar el programa y obtener la salida indicada? (Nota: El método A debe ser insertado en la clase Monstruo, mientras que el método B en la clase Vampiro.)

Salida esperada:
una mordida?
Respirar fuego
arrrrgh

```
public class TestMonstruo {
    public static void main(String (I args) {
        Monstruo [] ma = new Monstruo[3];
        ma[0] = new Vampiro();
        ma[1] = new Dragon();
        ma[2] = new Monstruo();
        for(int x = 0; x < ma.length; x++)
            ma[x].aterrorizar(x);
    }
}

public class Monstruo{
    //Acá debiera ir el método A
}

public class Vampiro extends Monstruo{
    //Acá debiera ir el método B
}

public class Dragon extends Monstruo{
    boolean aterrorizar(int nivel){
        System.out.println("respirar fuego");
        Return true;
    }
}
```

1.


```

boolean aterrorizar(int d) {
  A   System.out.println("arrrrgh");
      return true;
}
boolean aterrorizar(int x){
  B   System.out.println("una mordida?");
      return false;
}

```
2.


```

boolean aterrorizar(int x) {
  A   System.out.println("arrrrgh");
      return true;
}
int aterrorizar(int f){
  B   System.out.println("una mordida?");
      return 1;
}

```
3.


```

boolean aterrorizar(int d) {
  A   System.out.println("arrrrgh");
      return false;
}
boolean asustar(int x){
  B   System.out.println("una mordida?");
      return true;
}

```
4.


```

boolean aterrorizar(int z) {
  A   System.out.println("arrrrgh");
      return true;
}
boolean aterrorizar(byte b){
  B   System.out.println("una mordida?");
      return true;
}

```

4. Defina las clases (nombre, superclase, atributos y métodos) para implementar una solución orientada a objetos para el siguiente problema e implemente en Java.

Un sistema de administración de música permite organizar nuestra colección musical en base a cierta información relevante que contienen los archivos o pistas de audio. Cada pista de la colección posee los siguientes atributos:

- ID
- Título
- Duración (en segundos)
- Artista o Intérprete
- Título del Álbum
- Año
- Género (rock, pop, melódico, etc.)
- Comentarios

Las pistas de música se pueden agregar y eliminar de la colección en todo momento, así como también cambiar cualquiera de los atributos mencionados.

El sistema permite la creación y administración de listas de reproducción o playlists. Una lista de reproducción tiene un nombre que la describe, y consiste en un subconjunto ordenado de la colección. Esto

incluye el caso de que una playlist incluya como uno de sus elementos otra playlist. El orden de los elementos de la playlist se puede modificar manualmente.

Además de la funcionalidad mencionada el Sistema debe proveer los siguientes servicios:

- **Duración total:** El sistema debe ser capaz de calcular la duración total de una playlist creada por el usuario, en base a la suma de las duraciones de los elementos de la misma.
- **Cantidad de elementos:** El sistema debe ser capaz de contar la cantidad de pistas almacenadas en la colección completa, o en una playlist específica.
- **Impresión por pantalla:** Se imprime cada uno de los elementos de la misma, en el orden establecido. Cada pista se escribe con el siguiente formato: ID - Título – Artista/Interprete – Álbum (Género, Año) - Duración

a. Definir las siguientes pistas de música:

ID	Título	Duración	Intérprete	Título del Álbum	Año	Género
1	El Tiempo No Para	311	Bersuit Vergarabat	De la cabeza	2002	Rock nacional
2	Mi caramelo	290	Bersuit Vergarabat	De la cabeza	2002	Rock nacional
3	Party Rock Anthem	408	LMFAO	Sorry for Party Rocking	2011	Electro pop
4	Sorry for Party Rocking	421	LMFAO	Sorry for Party Rocking	2011	Electro pop
5	Fix you	255	Coldplay	X&Y	2005	Rock alternativo
6	Speed of Sound	455	Coldplay	X&Y	2005	Rock alternativo
7	Viva la vida	320	Coldplay	Viva la vida	2008	Rock alternativo
8	Whit or whitout you	360	U2	The Joshua Tree	1987	Rock
9	Vertigo	355	U2	How to Dismantle an Atomic Bomb	2004	rock
10	City of Blinding Lights	284	U2	How to Dismantle an Atomic Bomb	2004	Rock
11	A la luz de la luna	438	El Indio Solari	Pajaritos, bravos muchachitos	2013	rock nacional
12	Yo Canibal	258	Patricio rey y sus redonditos de ricota	Lobo Suelto, Cordero atado	1993	Rock Nacional

b. Definir las siguientes listas de reproducción con el orden especificado:

Clasicos del Rock: pistas Nº 1, 2, 8, 9, 10,12

Lo mejor: pistas Nº 3, 4, 7,12.

Coldplay: pistas Nº 5, 6, 7

El Indio: 12, 11.

c. Imprimir por pantalla las listas “Clásicos del Rock”, “Lo mejor” y “Coldplay”.

d. Imprimir por pantalla la duración total de cada playlist definida.

