



PRACTICO N° 1 Elementos Básicos de Java

EJERCICIO 1. IDENTIFICADORES Y TIPOS ELEMENTALES

- Indique las reglas que impone Java para los nombres de los identificadores.
- Defina el concepto de tipo de dato elemental.
- Describa las reglas de compatibilidad de tipos de Java y el mecanismo de casting para los tipos elementales.

EJERCICIO 2. EXPRESIONES

i) Indique cuales son los valores de las variables al finalizar cada uno de los siguientes segmentos de código JAVA, asumiendo que todas han sido declaradas como enteras.

- a=2; a++;
- a=2; b=a++;
- a=2; b=++a;
- a=2; b=1; b+=a;
- b=1; b*=5;
- a=2; b=1; b += --a + 5;
- a=2; b=2; a += b--;
- a = 2; b = 3; c = 5; a++; b += a; c *= b; b -= 3; a %= 2; c /= 5;
- a = 1; b = 2; b++; b = ++a; a *= 2; b += a; a = ++b + 2;
- a = 1; b = 4; a++; b += a; a *= 4; b -= a; ++b; a = ++b; b = --a + b;

ii) Reescriba las porciones de código del inciso (i) utilizando solamente los operadores =, +, -, *, / y %.

iii) Indique cuales son los valores de las variables al finalizar cada uno de los siguientes segmentos de código Java, asumiendo que a y b se declararon como enteras y v de tipo boolean.

- a=1; b=2; v=(a++<b);
- a=1; b=2; v=(++a<b);
- a=1; b=2; v=(++a>=b);
- a=1; v= (a%2 == 0);
- a=1; v= (a != 1);
- a=1; b=2; v=(b++<10 && a==1);
- a=1; b=2; v=(b==1 && a>=1);
- a=1; b=2; v=(b<10 || a++==2);
- a=1; b=2; v=(--b<=1 || a<=10);
- a=1; b=2; v=(a--==2 || b==1);
- a=1; b=2; v=!(a==1 && ++b==1);

EJERCICIO 3. Condicional

Dados los siguientes segmentos de código y asumiendo las siguientes declaraciones de variables:

```
int a,b;
char c;
```

<pre>a = 1; b = 1; if (a>b);</pre>	<pre>a = 1; b = 1; if (3>5); a = 3; else b + 3 = a;</pre>	<pre>if (true) System.out.println("Verdadero"); else System.out.println("Falso");</pre>	<pre>a= 1; b= 1; if (3 < 3) if (!(2>3)) a = 1; else a = 2; else a=3;</pre>
---------------------------------------	--	---	---



<pre>a= 1; b= 1; if((a=2)>(b=1)) a = b; else b = a;</pre>	<pre>a= 1; b= 1; if (a > b) b = a; a = 0; else a = b; b = 0;</pre>	<pre>a = 1; b = 1; if (a == b) { a=1; b=2;} else {a=2; b=1; }</pre>
--	---	---

<pre>a=1; b=3; switch(a){ case 1: a= a+b; System.out.println("La suma es "+resultado+"\n"); break; case 2: a= a-b; System.out.println("La suma es "+resultado+"\n"); break; case 3: a= a*b; System.out.println("La suma es "+resultado+"\n"); break; }</pre>	<pre>a=2; b=3; switch(a){ case 1: a= a+b; System.out.println("La suma es "+resultado+"\n"); case 2: a= a-b; System.out.println("La suma es "+resultado+"\n"); case 3: a= a*b; System.out.println("La suma es "+resultado+"\n"); break; }</pre>
--	--

- Identifique en cada segmento los errores sintácticos.
- Determine el valor final de cada variable al completarse la ejecución de cada segmento de código.
- Compare las instrucciones condicionales provistas por Java y de Pascal.

EJERCICIO 4. Iteración

- Analice si los siguientes segmentos de instrucciones son equivalentes en términos del ámbito de las variables y de los valores al terminar cada bloque iterativo

<pre>float sum=0; int i; for (i = 10; 1/i > sum; i--){ sum = sum + 1/i; }</pre>	<pre>float sum=0; for (int i = 10; 1/i > sum; i--){ sum = sum + 1/i; }</pre>
<pre>for (int sum=0, i = 10; 1/i > sum; i--){ sum = sum + 1/i; }</pre>	

- Compare la instrucción for de Pascal y Java.

EJERCICIO 5. Métodos. Parámetros Formales y Reales. El resultado.

Escriba una clase en Java que implemente cada uno de los siguientes métodos:

```
static int min (int x,int y)
static int min (int x,int y, int z)
static int min (double x, double y)
```

Incluya un método main con el siguiente código:

```
System.out.println("Minimo entre 2 y 3 " + min(2,3));
System.out.println("Minimo entre 3 y 2 " + min(3,2));
```



```
System.out.println("Minimo entre 2 y 2 " + min(2,2));  
System.out.println("Minimo entre 2,5 y 3 " + min(2,5,3));  
System.out.println("Minimo entre 5,2 y 3 " + min(5,2,3));  
System.out.println("Minimo entre 2,3 y 5 " + min(2,3,5));  
System.out.println("Minimo entre 2.0 y 3.1 " + min(2.0,3.1));  
System.out.println("Minimo entre 3.1 y 3.0 " + min(3.1,3.0));
```

EJERCICIO 6. Funciones matemáticas

Complete la implementación de los métodos **estáticos** recursivos de la clase *CalculadoraFantastica*

- a) Proponga en cada caso una solución que se corresponda a un planteo recursivo.

```
class CalculadoraFantastica  
public static int factorial(int n){  
    /* Calcula el factorial de n. */  
}  
public static int mcd(int p,int q){  
    /* Calcula el máximo común divisor usando el método de Euclides. */  
}  
public static float potencia(float base, int pot){  
    /* computa base a la pot, asumiendo base positivo y pot no negativo*/  
}  
public static int cuadrado(int n){  
    /* computa el cuadrado de n como la suma de los primeros n naturales  
    impares. Utilice el siguiente planteo recursivo:  
    CB: El cuadrado de 0 es 1.  
    CR: El cuadrado de un número n mayor a 0 es igual al cuadrado de n-1 más n+  
    (n-1)*/  
} }  
}
```

- b) Agregue a la clase *CalculadoraFantastica* un método iterativo $e^x(m)$ que compute la suma de los primeros m términos de:

$$e^x = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{n!} = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^4}{4!} + \dots$$

- c) Implemente una clase tester que verifique los servicios provistos por la clase *CalculadoraFantastica* eligiendo adecuadamente los casos de prueba.

EJERCICIO 7. LA REPRESENTACIÓN DE LOS NÚMEROS

Analice el siguiente segmento de código y explique por qué si $y = x+1.0$, la expresión $y-x$ no es igual a 1.0 en todos los casos. Ejecute el código y compruebe el resultado.

```
public void mas1(){  
    float x = 2; float y=3;  
    while ((y-x) == 1.0)  
    { x = 2 * x;  
      y = x + 1;  
      System.out.println (x+" "+y+" x-y "+(x-y));  
    }  
}
```