

TUP	LABORATORIO DE COMPUTACIÓN 1	<u>Team Dinamita:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Suárez Giovanna • Baigorria Emilio • Gordillo Valentina • Astudillo Gastón • Medina Sofía
-----	---------------------------------	---

TP1

Introducción

1) Ejercicios sobre identificadores

- 1) registro1: **Válido.**
- 2) 1registro: **No valido, las variables no pueden iniciar con números**
- 3) archivo_3: **Válido**
- 4) while: **No válido, “while” es una palabra reservada**
- 5) \$impuesto: **Válido**
- 6) año: **Válido**
- 7) primer apellido: **No valido**
- 8) primer_apellido: **Válido**
- 9) primer-apellido: **No valido**
- 10) primerApellido: **Válido**
- 11) Tom's: **No válido, caracter especial**
- 12) C3PO: **Válido**
- 13) 123#: **No válido, caracter especial**
- 14) PesoMáximo: **Valido**
- 15) %descuento: **No válido, contiene un caracter especial**
- 16) Weight: **Válido**
- 17) \$\$precioMínimo: **Válido**
- 18) _\$Único: **Valido**
- 19) tamaño_màximo: **Válido**
- 20) peso.maximo: **No valido, “.” es un caracter especial**
- 21) Precio___: **Válido**
- 22) matrícula?: **No válido, contiene “?”, este es un carácter especial**
- 23) cuántoVale: **Válido**
- 24) high: **Válido**
- 25) barça: **Válido**
- 26) piragüista: **Válido**
- 27) B_011: **Válido**
- 28) X012AB: **Válido**
- 29) 70libro: **No válido, empieza con número**
- 30) nombre&apellido: **No válido, contiene un caracter especial**
- 31) 0X1A: **No válido, empieza con número**
- 32) else: **No válido, “else” es una palabra reservada**

TUP	LABORATORIO DE COMPUTACIÓN 1	<u>Team Dinamita:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Suárez Giovanna • Baigorria Emilio • Gordillo Valentina • Astudillo Gastón • Medina Sofía
-----	---------------------------------	---

2) Ejercicios sobre literales

Indica cuáles de los siguientes literales son válidos en Java. Si el literal es válido indica además de qué tipo es (int, double, long, etc) y el sistema de numeración en el que está escrito (decimal, binario, octal, hexadecimal). Si el literal no es válido explica por qué no lo es.

NO/válido - tipo(int,double,long,etc) - **sistema**(decimal,binario,octal,hexadecimal)

- 1) 0.5: válido-double-decimal
- 2) .5: válido-double-decimal
- 3) 9.3e12: válido-double-decimal
- 4) 9.3e-12: válido-double-decimal
- 5) 12345678: válido-int-decimal
- 6) 12345678_L: NO válido, porque L (que es lo que indica long en el número) tiene que ir pegado al número.
- 7) 0.8E+0.8: NO válido
- 8) 0.8E 8: NO válido, porque no debería haber espacio.
- 9) 05_15: válido-int-octal
- 10) 018CDF: NO válido, porque es octal porque comienza con 0 pero el sistema octal no puede contener caracteres.
- 11) 0XBC5DA: válido-entero-hexadecimal.
- 12) 0x87e3a: válido-double-hexadecimal
- 13) 234567L: válido-long-decimal
- 14) 0_B11: NO válido, porque el _ (guión bajo) no puede ir entre letra y número.
- 15) 010101: NO válido, porque los números binarios empiezan con 0B.
- 16) 0_557: válido-int-decimal

TUP	LABORATORIO DE COMPUTACIÓN 1	<u>Team Dinamita:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Suárez Giovanna • Baigorria Emilio • Gordillo Valentina • Astudillo Gastón • Medina Sofía
-----	---------------------------------	---

- 17) .00.8E2: NO válido, porque solo puede contener los puntos que separan la parte entera de la decimal.
- 18) .3e3f : válido-float-decimal
- 19) 0b111: válido-int-binario
- 20) 12_234L: válido-long-decimal
- 21) 0Xabcd: válido-int-hexadecimal
- 22) 0xabcEL: válido-long-hexadecimal
- 23) _234: NO válido, porque los guiones no pueden aparecer al principio del número.
- 24) 1010B: NO válido, porque el "0B" tiene que ir al principio.
- 25) 0x1010B: válido-int-hexadecimal
- 26) 1_234.2E-2: válido-double-decimal
- 27) 1234.2EF: NO válido, porque falta poner el valor a los exponentes E y F.
- 28) 1234.2E3F: válido-float-decimal
- 29) 1_1.2e_2: NO valido porque el carácter _ (guión bajo) no puede aparecer antes o después del carácter E
- 30) 0bABCDL: NO válido porque empieza con 0b y no es binario
- 31) 0X1A: válido-int-hexadecimal
- 32) 0X12AL: valido-long-hexadecimal
- 33) abcd: NO válido porque le falta 0x para ser hexadecimal
- 34) 0125: válido-int-octal
- 35) .01011: válido-double-decimal
- 36) 3e12: válido-double-decimal
- 37) 3_e12: NO valido porque el carácter _ (guión bajo) no puede aparecer antes o después del carácter E
- 38) -3E-1_2: válido-double-decimal
- 39) 0.8E: NO válido porque la E debe tener exponente

TUP	LABORATORIO DE COMPUTACIÓN 1	<u>Team Dinamita:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Suárez Giovanna • Baigorria Emilio • Gordillo Valentina • Astudillo Gastón • Medina Sofía
-----	---------------------------------	---

- 40) 0B1212: NO valido porque es binario y no puede tener 2
- 41) 1_2_3: válido-int-decimal
- 42) 0xedad: valido-int-hexadecimal
- 43) 0XBE2: valido-int-hexadecimal
- 44) 101e2: valido-double-decimal
- 45) B1101: NO válido porque tendría que empezar con 0b
- 46) 1.34.5: NO válido, porque solo puede contener los puntos que separan la parte entera de la decimal.
- 47) 12.3E4F: válido-float-decimal
- 48) 0X12AG: Valido-int-hexadecimal

3) Ejercicios sobre char

- 1) 'a': Si
- 2) '\$': Si
- 3) '\n': Si
- 4) '/n': No, los char tienen un solo caracter
- 5) '\\': Si
- 6) '\ñ': No, los char tienen un solo caracter.
- 7) "T": No, tiene que llevar comillas simples
- 8) 'ñ': No, le falta una comilla
- 9) 'xyz': No, contiene mas de un caracter
- 10) '\u0066': Si
- 11) "XYZ": No, contiene mas de un caracter
- 12) '4': Si
- 13) '\t': Si
- 14) '\b': Si
- 15) k: No, no tiene comillas
- 16) +: No, no tiene comillas
- 17) '+': Si
- 18) '?': Si
- 19) 'â': Si
- 20) ' ': Si

TUP	LABORATORIO DE COMPUTACIÓN 1	<u>Team Dinamita:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Suárez Giovanna • Baigorria Emilio • Gordillo Valentina • Astudillo Gastón • Medina Sofía
-----	---------------------------------	---

4) Ejercicios sobre String

- a) '8:15 P.M.': No, los strings tienen que tener comillas dobles
- b) "Rojo, Blanco y Azul": Si
- c) "Nombre: No, le falta una comilla
- d) "Capítulo '3'": Si
- e) "1.3e-1-2": Si
- f) "": Si
- g) " ": Si
- h) "A": Si
- i) "FP": No, le falta una comilla doble al final
- j) " programación ": Si
- k) "programación "Java"": No, tiene comillas de mas
- l) programación: No, no tiene comillas
- m) 'W': No, necesita comillas dobles
- n) "\n": Si
- o) "4 + 5 * 2": Si

5) Ejercicios sobre declaración de variables

Ejercicio 1: Escribe la declaración para cada una de las variables y asígnales un valor inicial en la propia declaración de variable.

- a) Variables enteras: p, q
`int p=2 q=3`
- b) Variables float: x, y, z
`float x=2.1F y=3.4F z=8.2F`
- c) Variables carácter: a, b, c
`char a='s', b='h', c='j'`
- d) Variables double: raiz1, raiz2
`double raiz1=5.55, raiz2=28.03`
- e) Variable entera larga: contador
`long contador=987654321L`
- f) Variable entera corta: indicador
`short indicador=15`
- g) Variable entera: indice
`int indice=58`
- h) Variables double: precio, precioFinal
`double precio=5.90, precioFinal=58.55`
- i) Variables carácter: car1, car2

TUP	LABORATORIO DE COMPUTACIÓN 1	<u>Team Dinamita:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Suárez Giovanna • Baigorria Emilio • Gordillo Valentina • Astudillo Gastón • Medina Sofía
-----	---------------------------------	---

`char car1='a', car2='\n'`

j) Variable tipo `byte`: valor

`byte valor=5`

k) Variables lógicas: primero, ultimo

`boolean primero=true, ultimo=false`

l) Variable de tipo cadena de caracteres: nombre

`String nombre="Dinamita"`

Ejercicio 2: Escribe la declaración más apropiada para cada una de las siguientes variables. El nombre de cada una indica el tipo de dato que contendrá y servirá para determinar el tipo de dato más adecuado en la declaración de la variable.

a) edad: `int`

b) códigoPostal: `int`

c) altura: `double`

d) genero (valores: H: hombre, M: mujer): `char`

e) nombre: `String`

f) númeroDeHijos: `int`

g) iva (valores: % a aplicar): `float`

h) tallaCamisa (valores numéricos): `int`

i) peso: `float`

j) precio: `double`

k) alumnoRepetidor (valores: SI/NO): `String`

l) mensaje: `String`

m) letra: `char`

n) mayorEdad: `int`

o) minutos: `int`

p) días: `int`

q) matriculaCoche: `String`

r) contador: `long`

s) mayorDeEdad (valores: verdadero/falso): `boolean`

t) tallaCamiseta (valores: S, L, XL...): `String`

6) Convertir expresiones algebraicas en expresiones algorítmicas

Ejercicio: Convierte en expresiones algorítmicas las siguientes expresiones algebraicas. Coloca paréntesis solamente donde sean necesarios.

TUP	LABORATORIO DE COMPUTACIÓN 1	<u>Team Dinamita:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Suárez Giovanna • Baigorria Emilio • Gordillo Valentina • Astudillo Gastón • Medina Sofía
-----	---------------------------------	---

a) $\frac{3}{2} + \frac{4}{3}$	e) $\frac{a^2}{b-c} + \frac{d-e}{f - \frac{g \cdot h}{j}}$	i) $\frac{m + \frac{n}{p}}{q - \frac{r}{s}}$
b) $\frac{1}{x-5} - \frac{3xy}{4}$	f) $\frac{m}{n} + p$	j) $\frac{3a + b}{c - \frac{d + 5e}{f + \frac{g}{2h}}}$
c) $\frac{1}{2} + 7$	g) $m + \frac{n}{p-q}$	k) $\frac{a^2 + 2ab + b^2}{\frac{1}{x^2} + 2}$
d) $7 + \frac{1}{2}$	h) $\frac{a^2}{b^2} + \frac{c^2}{d^2}$	

- a) $\frac{3}{4} + \frac{4}{3}$
 b) $\frac{1}{(x-5)} - \frac{3 \cdot x \cdot y}{4}$
 c) $\frac{1}{2} + 7$
 d) $7 + \frac{1}{2}$
 e) $\frac{a \cdot a}{(b-c)} + \frac{(d-e)}{(f-g \cdot h/j)}$
 f) $\frac{m}{n} + p$
 h) $\frac{a \cdot a}{b \cdot b} + \frac{c \cdot c}{d \cdot d}$
 i) $\frac{(m+n/p)}{(q-r/s)}$
 j) $\frac{(3 \cdot a + b)}{(c - (d + 5 \cdot e)/(f + g/(2 \cdot h)))}$
 k) $\frac{(a \cdot a + 2 \cdot a \cdot b + b \cdot b)}{(1/(x \cdot x) + 2)}$

7) Convierte en expresiones algebraicas las siguientes expresiones algorítmicas:

- | | |
|--|----------------------------|
| a) $b/2 - 4 \cdot a \cdot c$ | e) $1/y + 3 \cdot x/z + 1$ |
| b) $3 \cdot x \cdot y - 5 \cdot x + 12 \cdot x - 17$ | f) $1/(y+3) + x/y + 1$ |
| c) $(b+d)/(c+4)$ | g) $1/y + (3+x)/(y+1)$ |
| d) $(x \cdot y)/y + 2$ | |

a) $\frac{b}{2} - 4ac$ b) $3xy - 5x + 12x - 17$ c) $\frac{b+d}{c+4}$ d) $\frac{xy}{y+2}$
 e) $\frac{1}{y} + \frac{3x}{z} + 1$ f) $\frac{1}{y+3} + \frac{x}{y} + 1$ g) $\frac{1}{y} + \frac{3+x}{y+1}$

TUP	LABORATORIO DE COMPUTACIÓN 1	<u>Team Dinamita:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Suárez Giovanna • Baigorria Emilio • Gordillo Valentina • Astudillo Gastón • Medina Sofía
-----	---------------------------------	---

8) Ejercicios sobre operadores aritméticos

Ejercicio 1: Si a, b y c son variables enteras con valores a=8, b=3, c=-5, determina el valor de las siguientes expresiones aritméticas:

- a) $a + b + c = 6$
- b) $2 * b + 3 * (a - c) = 55$
- c) $a / b = 2.66$
- d) $a \% b = 2$
- e) $a / c = 1.6$
- f) $a \% c = 3$
- g) $a * b / c = -4.8$
- h) $a * (b / c) = -4.8$
- i) $(a * c) \% b = 4$
- j) $a * (c \% b) = 2.66$
- k) $(3 * a - 2 * b) \% (2 * a - c) = 18$
- l) $2 * (a / 5 + (4 - b * 3)) \% (a + c - 2) = 0$
- m) $(a - 3 * b) \% (c + 2 * a) / (a - c) = 0$
- n) $a - b - c * 2 = 15$

Ejercicio 2: Si x, y, z son variables de tipo double con valores x= 88, y = 3.5, z = -5.2, determina el valor de las siguientes expresiones aritméticas. Obtén el resultado de cada expresión con un máximo de cuatro decimales.

- a) $x + y + z = 86.3$
- b) $2 * y + 3 * (x - z) = 286.6$
- c) $x / y = 25.1429$
- d) $x \% y = 0.5$
- e) $x / (y + z) = -51.7647$
- f) $(x / y) + z = 19.9428$
- g) $2 * x / 3 * y = 205.3333$
- h) $2 * x / (3 * y) = 16.7619$
- i) $x * y \% z = 1.1999$
- j) $x * (y \% z) = 308$
- k) $3 * x - z - 2 * x = 93.2$
- l) $2 * x / 5 \% y = 0.2$
- m) $x - 100 \% y \% z = 86$
- n) $x - y - z * 2 = 94.9$

Ejercicio 3. Si c1, c2 y c3 son variables de tipo char con valores c1='E', c2='5', c3='?', determina el valor numérico de las siguientes expresiones aritméticas. Para

TUP	LABORATORIO DE COMPUTACIÓN 1	<u>Team Dinamita:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Suárez Giovanna • Baigorria Emilio • Gordillo Valentina • Astudillo Gastón • Medina Sofía
-----	---------------------------------	---

resolverlo necesitas saber el valor numérico correspondiente a esos caracteres según la tabla ASCII:

'E' = 69; '5' = 53; '?' = 63

Consulta en la **tabla ASCII** los valores numéricos del resto de caracteres que aparecen en las operaciones.

- a) $c1 + 1 = 70$
- b) $c1 - c2 + c3 = 79$
- c) $c2 - 2 = 51$
- d) $c2 - '2' = 3$
- e) $c3 + '#' = 98$
- f) $c1 \% c3 = 6$
- g) $'2' + '2' = 100$
- h) $(c1 / c2) * c3 = 63$
- i) $3 * c2 = 159$
- j) $'3' * c2 = 2703$

9) Calcular el tipo de resultado en operaciones aritméticas.

En aquellas expresiones aritméticas en las que intervienen operandos de distinto tipo (int, double, char, etc.) java convierte el tipo de los operandos que intervienen al tipo del operando de mayor precisión y este será el tipo del resultado obtenido en la operación.

Esta conversión de tipos se realiza de forma temporal, solamente para el cálculo de la operación. Los tipos originales de los operandos que intervienen siguen siendo los mismos después de la operación.

Debemos tener en cuenta que cuando se realiza la conversión temporal de tipos, los operandos de tipo **short, byte y char** se convierten a **int**.

Teniendo en cuenta todo esto, realiza el siguiente ejercicio.

Ejercicio: A partir de las siguientes declaraciones de variables:

```
byte b;
short s;
long ln;
int i, j;
float f;
double d;
```

TUP	LABORATORIO DE COMPUTACIÓN 1	<u>Team Dinamita:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Suárez Giovanna • Baigorria Emilio • Gordillo Valentina • Astudillo Gastón • Medina Sofía
-----	---------------------------------	---

char c;

Determina cuál es el tipo de dato del resultado de las siguientes expresiones aritméticas:

- a) $i + c = \text{int}$
- b) $f - c = \text{float}$
- c) $d + f = \text{double}$
- d) $d + i = \text{double}$
- e) $i / f = \text{float}$
- f) $s + j = \text{int}$
- g) $d + j = \text{double}$
- h) $s * c = \text{int}$
- i) $d + c = \text{double}$
- j) $b + c = \text{int}$
- k) $b / c + s = \text{int}$
- l) $c + c = \text{int}$
- m) $i + \ln + d = \text{double}$
- n) $\ln + c = \text{long}$
- o) $5 / j = \text{int}$
- p) $5.2 / j = \text{double}$
- q) $i * f * 2.5 = \text{double}$
- r) $\ln * f * 2.5F = \text{float}$
- s) $j - 4L = \text{long}$
- t) $j - 4L * 2.5F = \text{float}$
- u) $b + 2.5 * i + 35F = \text{double}$
- v) $"a" + b = \text{int}$
- w) $"a" + c = \text{int}$
- x) $c + 2 = \text{int}$
- y) $c - \ln / 2 = \text{long}$
- z) $2 / i + 2.0 / j = \text{double}$

10) Ejercicios sobre operadores lógicos Java

Ejercicio 1: Si X, Y y Z son variables de tipo boolean con valores X = true, Y = false, Z = true, determina el valor de las siguientes expresiones lógicas:

TUP	LABORATORIO DE COMPUTACIÓN 1	<u>Team Dinamita:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Suárez Giovanna • Baigorria Emilio • Gordillo Valentina • Astudillo Gastón • Medina Sofía
-----	---------------------------------	---

- a) $(X \ \&\& \ Y) \ || \ (X \ \&\& \ Z) = \text{true}$
 b) $(X \ || \ !Y) \ \&\& \ (!X \ || \ Z) = \text{true}$
 c) $X \ || \ Y \ \&\& \ Z = \text{true}$
 d) $!(X \ || \ Y) \ \&\& \ Z = \text{false}$
 e) $X \ || \ Y \ || \ X \ \&\& \ !Z \ \&\& \ !Y = \text{false}$
 f) $!X \ || \ !Y \ || \ Z \ \&\& \ X \ \&\& \ !Y = \text{true}$

Ejercicio 2: Si W, X, Y y Z son variables de tipo boolean con valores W = false, X = true, Y = true, Z = false, determina el valor de las siguientes expresiones lógicas:

- a) $W \ || \ Y \ \&\& \ X \ \&\& \ W \ || \ Z = \text{false}$
 b) $X \ \&\& \ !Y \ \&\& \ !X \ || \ !W \ \&\& \ Y = \text{true}$
 c) $!(W \ || \ !Y) \ \&\& \ X \ || \ Z = \text{true}$
 d) $X \ \&\& \ Y \ \&\& \ W \ || \ Z \ || \ X = \text{true}$
 e) $Y \ || \ !(Y \ || \ Z \ \&\& \ W) = \text{true}$
 f) $!X \ \&\& \ Y \ \&\& \ (!Z \ || \ !X) = \text{false}$

11) Ejercicio sobre operadores relacionales Java

En estos ejercicios practicaremos con los operadores Java relacionales. En algunos de los ejercicios, los operadores relacionales aparecerán en expresiones en los que también intervienen el resto de operadores Java: operadores aritméticos, lógicos y los operadores incremento y decremento.

```
int i = 8, j = 5;
float x = 0.005F, y = -0.01F;
char c = 'c', d = 'd';
```

Determina el valor de las siguientes expresiones:

- a) $i \leq j = \text{false}$
 b) $c > d = \text{false}$
 c) $x \geq 0 = \text{true}$
 d) $x < y = \text{false}$
 e) $j \neq 6 = \text{true}$
 f) $c == 99 = \text{false}$
 g) $!(i \leq j) = \text{true}$
 h) $!(c == 99) = \text{true}$
 i) $!(x > 0) = \text{false}$
 j) $-j == i - 13 = \text{true}$
 k) $++x > 0 = \text{true}$
 l) $y-- < 1 = \text{true}$

TUP	LABORATORIO DE COMPUTACIÓN 1	<u>Team Dinamita:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Suárez Giovanna • Baigorria Emilio • Gordillo Valentina • Astudillo Gastón • Medina Sofía
-----	---------------------------------	---

m) $c > d \parallel c > 0 = \text{true}$

n) $5 * (i + j) > 'c' = \text{true}$

o) $2 * xc + y == 0 = \text{true}$

p) $2 * x + (y == 0) = 0.01F$

q) $x + y >= 0 = \text{false}$

r) $x < ++y = \text{true}$

s) $-(i + j) != -i + j = \text{true}$

t) $i <= j \&\& i >= c = \text{false}$

u) $i > 0 \&\& j < 5 = \text{false}$

v) $i > 0 \parallel j < 5 = \text{true}$

w) $x > y \&\& i > 0 \parallel j < 5 = \text{true}$

x) $(3 * i - 2 * j) \% (2 * d - c) > 3 * d = \text{false}$

y) $2 * ((i / 5) + (4 * (j - 3)) \% (i + j - 2)) >= 10 = \text{true}$

z) $(i - 3 * j) \% (c + 2 * d) / (x - y) >= 0 = \text{false}$

Notas: El valor numérico de d es 100, por tanto el de c es de 99 y así, se que el valor numérico de d es 100 y el de c es 99 porque $d*2=200$ y $d-c=1$

12) Ejercicios con los operadores incremento y decremento: ++ y --

Ejercicio 1: Si x es una variable de tipo int con valor 10, determina qué se muestra por pantalla cuando se ejecutan las siguientes instrucciones:

Instrucciones	Salida por pantalla
<code>int x = 10;</code>	—
<code>System.out.println(x);</code>	10
<code>x++;</code>	—
<code>System.out.println(x);</code>	11
<code>System.out.println(++x);</code>	12
<code>System.out.println(x++);</code>	12

TUP	LABORATORIO DE COMPUTACIÓN 1	<u>Team Dinamita:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Suárez Giovanna • Baigorria Emilio • Gordillo Valentina • Astudillo Gastón • Medina Sofía
-----	---------------------------------	---

System.out.println(x);	13
System.out.println(x++);	13
System.out.println(++x);	15
System.out.println(++x);	16
++x;	—
x++;	—
System.out.println(++x);	19
System.out.println(x++);	19
System.out.println(++x);	21

Ejercicio 2: Dadas las variables A y B de tipo char, calcula qué se muestra por pantalla cuando se ejecutan las siguientes instrucciones:

Instrucciones	Salida por pantalla
char A = 'c';	—
char B;	—
System.out.println(A++);	c
System.out.println(A++);	d
System.out.println(++A);	f
B = --A;	—

TUP	LABORATORIO DE COMPUTACIÓN 1	<u>Team Dinamita:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Suárez Giovanna • Baigorria Emilio • Gordillo Valentina • Astudillo Gastón • Medina Sofía
-----	---------------------------------	---

System.out.println(++A);	f
A++;	-
--B;	-
System.out.println(B++);	d
System.out.println(++B);	f
System.out.println(++A);	h
System.out.println(B--);	f
System.out.println(A);	h
System.out.println(B);	e

Ejercicio 3: Un programa Java contiene las siguientes declaraciones y asignaciones iniciales:

int i = 1, j = 1, k = 1;

Determina el valor final de las tres variables en cada una de las siguientes instrucciones. Las instrucciones son independientes unas de otras, es decir, el valor inicial de las variables en cada instrucción es i = 1, j = 1, k = 1.

int i = 1, j = 1, k = 1;	Valor final		
	i	j	k
a) i = ++j;	2	2	1
b) i = k++;	2	1	2

TUP	LABORATORIO DE COMPUTACIÓN 1	<u>Team Dinamita:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Suárez Giovanna • Baigorria Emilio • Gordillo Valentina • Astudillo Gastón • Medina Sofía
-----	---------------------------------	---

c) $i = k + ++j;$	3	2	1
d) $i = i + j++;$	3	2	1
e) $i = j + ++k;$	3	1	2
f) $i = ++j + k++;$	4	2	2
g) $j = k-- + --i;$	0	0	0
h) $i = k + 1 + ++j;$	4	2	1
i) $i = ++i + --j + k--;$	2	0	0
j) $k = j-- + ++k;$	1	0	2

13)Ejercicios iniciales

Ejercicio básico inicial 1:

Escribe un programa Java que realice lo siguiente: declarar una variable N de tipo int, una variable A de tipo double y una variable C de tipo char y asigna a cada una un valor. A continuación muestra por pantalla:

El valor de cada variable.

La suma de $N + A$

La diferencia de $A - N$

El valor numérico correspondiente al carácter que contiene la variable C.

TUP	LABORATORIO DE COMPUTACIÓN 1	<u>Team Dinamita:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Suárez Giovanna • Baigorria Emilio • Gordillo Valentina • Astudillo Gastón • Medina Sofía
-----	---------------------------------	---

```

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        int N=10;
        double A=2.54;
        char C='a';
        System.out.println("El valor de N es: "+N);
        System.out.println("El valor de A es: "+A);
        System.out.println("El contenido de C es: "+C);
        System.out.println("N+A="+ (N+A));
        System.out.println("A-N="+ (A-N));
        System.out.println((int)C);
    }
}

```

Ejercicio básico inicial 2:

Escribe un programa Java que realice lo siguiente: declarar dos variables X e Y de tipo int, dos variables N y M de tipo double y asigna a cada una un valor. A continuación muestra por pantalla:

El valor de cada variable.

La suma $X + Y$

La diferencia $X - Y$

El producto $X * Y$

El cociente X / Y

El resto $X \% Y$

La suma $N + M$

La diferencia $N - M$

El producto $N * M$

El cociente N / M

El resto $N \% M$

La suma $X + N$

El cociente Y / M

El resto $Y \% M$

El doble de cada variable

La suma de todas las variables

El producto de todas las variables

TUP	LABORATORIO DE COMPUTACIÓN 1	<u>Team Dinamita:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Suárez Giovanna • Baigorria Emilio • Gordillo Valentina • Astudillo Gastón • Medina Sofía
-----	---------------------------------	---

```

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        int X=10,Y=8;
        double N=1.25,M=2.50;
        System.out.println("El valor de X es: "+X);
        System.out.println("El valor de Y es: "+Y);
        System.out.println("El valor de N es: "+N);
        System.out.println("El valor de M es: "+M);
        System.out.println(X+"+"+Y+"="+X+Y);
        System.out.println(X+"-"+Y+"="+X-Y);
        System.out.println(X+"*"+Y+"="+X*Y);
        System.out.println(X+"/"+Y+"="+X/Y);
        System.out.println(X+"%"+Y+"="+X%Y);
        System.out.println(N+"+"+M+"="+N+M);
        System.out.println(N+"-"+M+"="+N-M);
        System.out.println(N+"*"+M+"="+N*M);
        System.out.println(N+"/"+M+"="+N/M);
        System.out.println(N+"%"+M+"="+N%M);
        System.out.println("El doble del valor de X es: "+X*2);
        System.out.println("El doble del valor de Y es: "+Y*2);
        System.out.println("El doble del valor de N es: "+N*2);
        System.out.println("El doble del valor de M es: "+M*2);
        System.out.println(X+"+"+Y+"+"+N+"+"+M+"="+X+Y+N+M);
        System.out.println(X+"*"+Y+"*"+N+"*"+M+"="+X*Y*N*M);
    }
}

```

```

El valor de X es: 10
El valor de Y es: 8
El valor de N es: 1.25
El valor de M es: 2.5
10+8=18
10-8=2
10*8=80
10/8=1
10%8=2
1.25+2.5=3.75
1.25-2.5=-1.25
1.25*2.5=3.125
1.25/2.5=0.5
1.25%2.5=1.25
El doble del valor de X es: 20
El doble del valor de Y es: 16
El doble del valor de N es: 2.5
El doble del valor de M es: 5.0
10+8+1.25+2.5=21.75
10*8*1.25*2.5=250.0

```

TUP	LABORATORIO DE COMPUTACIÓN 1	<u>Team Dinamita:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Suárez Giovanna • Baigorria Emilio • Gordillo Valentina • Astudillo Gastón • Medina Sofía
-----	---------------------------------	---

14) Ejercicios iniciales 2

Ejercicio básico inicial 3:

Escribe un programa Java que declare una variable entera N y asígnele un valor. A continuación escribe las instrucciones que realicen los siguientes:

Incrementar N en 77.

Decrementarla en 3.

Duplicar su valor.

```
public class Main2 {
    public static void main(String[] args) {

        int N=10;
        System.out.println("Valor actuar de N: "+N);
        N+=77;
        System.out.println("Valor actuar de N: "+N);
        N-=3;
        System.out.println("Valor actuar de N: "+N);
        N*=2;
        System.out.println("Valor actuar de N: "+N);
    }
}
```

```
Valor actuar de N: 10
Valor actuar de N: 87
Valor actuar de N: 84
Valor actuar de N: 168
```

```
Process finished with exit code 0
```

TUP	LABORATORIO DE COMPUTACIÓN 1	<u>Team Dinamita:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Suárez Giovanna • Baigorria Emilio • Gordillo Valentina • Astudillo Gastón • Medina Sofía
-----	---------------------------------	---

Ejercicio básico inicial 4:

Programa java que declare cuatro variables enteras A, B, C y D y asigne un valor a cada una. A continuación realiza las instrucciones necesarias para que:

B tome el valor de C

C tome el valor de A

A tome el valor de D

D tome el valor de B

```
public class Main2 {
    public static void main(String[] args) {
        int A=10,B=8,C=15,D=20,temp=0;
        System.out.println("Los valores originales son:");
        System.out.println("El valor de A es:"+A);
        System.out.println("El valor de B es:"+B);
        System.out.println("El valor de C es:"+C);
        System.out.println("El valor de D es:"+D);
        temp=B;
        B=C;
        C=A;
        A=D;
        D=temp ;
        System.out.println("Los nuevos valores son:");
        System.out.println("El valor de A es:"+A);
        System.out.println("El valor de B es:"+B);
        System.out.println("El valor de C es:"+C);
        System.out.println("El valor de D es:"+D);
    }
}
```

```
"C:\Program Files\Java\jdk-17\bin\java.exe"
Los valores originales son:
El valor de A es:10
El valor de B es:8
El valor de C es:15
El valor de D es:20
Los nuevos valores son:
El valor de A es:20
El valor de B es:15
El valor de C es:10
El valor de D es:8
```

TUP	LABORATORIO DE COMPUTACIÓN 1	<u>Team Dinamita:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Suárez Giovanna • Baigorria Emilio • Gordillo Valentina • Astudillo Gastón • Medina Sofía
-----	---------------------------------	---

15)Ejercicios iniciales 3. Operador Condicional ?

Ejercicio básico inicial 5:

Escribe un programa java que declare una variable A de tipo entero y asígnele un valor. A continuación muestra un mensaje indicando si A es par o impar. Utiliza el operador condicional (? :) dentro del println para resolverlo.

```
public class Main2 {
    public static void main(String[] args) {
        int A=24;
        System.out.println(A%2==0?A+" es par":A+" es impar");
    }
}
```

24 es par

Process finished with exit code 0

Ejercicio básico inicial 6:

Escribe un programa java que declare una variable B de tipo entero y asígnele un valor. A continuación muestra un mensaje indicando si el valor de B es positivo o negativo. Consideraremos el 0 como positivo. Utiliza el operador condicional (? :) dentro del println para resolverlo.

```
public class Main2 {
    public static void main(String[] args) {
        int B=10;
        System.out.println(B>=0?B+" es positivo":B+" es negativo");
    }
}
```

10 es positivo

Process finished with exit code 0

TUP	LABORATORIO DE COMPUTACIÓN 1	<u>Team Dinamita:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Suárez Giovanna • Baigorria Emilio • Gordillo Valentina • Astudillo Gastón • Medina Sofía
-----	---------------------------------	---

Ejercicio básico inicial 7:

Escribe un programa java que declare una variable C de tipo entero y asígnele un valor. A continuación muestra un mensaje indicando si el valor de C es positivo o negativo, si es par o impar, si es múltiplo de 5, si es múltiplo de 10 y si es mayor o menor que 100. Consideraremos el 0 como positivo. Utiliza el operador condicional (? :) dentro del println para resolverlo.

```

3 public class Main2 {
4     public static void main(String[] args) {
5         int C=10;
6         System.out.println(C>=0?C+" es positivo":C+" es negativo");
7         System.out.println(C%2==0?C+" es par":C+" es impar");
8         System.out.println(C%5==0?C+" es multiplo de 5":C+" no es multiplo de 5");
9         System.out.println(C%10==0?C+" es multiplo de 10":C+" no es multiplo de 10");
10        System.out.println(C>100?C+" mayor a 100":C+" es menor a 100");
11
12
13
14    }
15 }

```

```

10 es positivo
10 es par
10 es multiplo de 5
10 es multiplo de 10
10 es menor a 100

Process finished with exit code 0

```

16)Ejercicios con el operador condicional Java ?

Ejercicio 1: Un programa contiene las siguientes declaraciones y asignaciones iniciales de variables:

int i = 8, j = 5, k;

float x = 0.005F, y = -0.01F, z;

char a, b = 'p', c = 'q';

Operación	Valor
k = (j == 5) ? i : j;	8
k = (j > 5) ? i : j;	5

TUP	LABORATORIO DE COMPUTACIÓN 1	<u>Team Dinamita:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Suárez Giovanna • Baigorria Emilio • Gordillo Valentina • Astudillo Gastón • Medina Sofía
-----	---------------------------------	---

<code>z = (x >= 0) ? x : 0;</code>	0.0005F
<code>z = (y >= 0) ? y : 0;</code>	0
<code>a = (b < c) ? b : c;</code>	p
<code>k = (j > 0) ? j : 0;</code>	5
<code>k = (i > 0 && j > 0) ? 0 : 1;</code>	0
<code>k = (y > 0 x > 0) ? i + 1 : i - 1;</code>	9
<code>a = (b < 'c') ? b : c;</code>	q
<code>a = (b >= c) ? b : 'r';</code>	r

Ejercicio 2: Un programa contiene las siguientes declaraciones y asignaciones iniciales de variables:

`int i = 1, j = 1, k = 1, x;`

Determina el valor que toma la variable x al ejecutarse cada una de las siguientes expresiones. Las instrucciones son independientes unas de otras, es decir, el valor inicial para las variables i, j, k en cada instrucción es i = 1, j = 1, k = 1.

Operación	Valor X
<code>x = (j >= 0 && k > 1) ? ++j : k+1;</code>	2
<code>x = (j > 1 k >= 1) ? j+3 : k+1;</code>	4
<code>x = (j >= 1 && i <= 1) ? 10 : 20;</code>	10
<code>x = (i + j > 2 k < 1) ? 2 : 4;</code>	4
<code>x = (3 / 2 > i) ? j+5 : k;</code>	6
<code>x = (3 % 2 > i) ? j++ : ++k;</code>	2
<code>x = (i + 10 <= j + 10 k == 0) ? -1 : -2;</code>	-1
<code>x = (i == 0 j == 1 k == 2) ? 0 : 5;</code>	0
<code>x = (i == 0 j == 1 && k == 2) ? 0 : 5;</code>	5
<code>x = (i != 0 j == 1 && k == 2) ? 0 : 5;</code>	0

TUP	LABORATORIO DE COMPUTACIÓN 1	<u>Team Dinamita:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Suárez Giovanna • Baigorria Emilio • Gordillo Valentina • Astudillo Gastón • Medina Sofía
-----	---------------------------------	---

17) Ejercicios sobre expresiones algorítmicas Java

Escribe las expresiones algorítmicas equivalentes para cada uno de los siguientes enunciados:

1. El doble de un número N

$N * 2$

2. El triple de un número N

$N * 3$

3. Seis veces la diferencia de dos números enteros A y B

$(A - B) * 6$

4. La diferencia entre el producto de A por B y la suma de C más D

$(A * B) - (C + D)$

5. La mitad de la última cifra de un número entero A

$A \% 10 / 2$

6. La suma de los dígitos de un número entero N de 3 cifras

$A / 100 + (N / 10) \% 10 + N \% 10$

7. La suma de la última cifra de los números enteros N y M

$N \% 10 + M \% 10$

8. Comprobar si un número entero N es múltiplo de 2 y de 3

$N \% 2 == 0 \ \&\& \ N \% 3 == 0$

9. Comprobar si la última cifra de un número entero N es par

$(N \% 10) \% 2 == 0$

10. Comprobar si la primera cifra de un número entero N de 3 cifras es impar

$(N / 100) \% 2 == 1$

11. Comprobar si la primera cifra de un número entero N de 4 cifras es par

$(N / 1000) \% 2 == 0$

12. Comprobar si una variable A de tipo carácter contiene una letra mayúscula

$A >= 'A' \ \&\& \ A <= 'Z'$

TUP	LABORATORIO DE COMPUTACIÓN 1	<u>Team Dinamita:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Suárez Giovanna • Baigorria Emilio • Gordillo Valentina • Astudillo Gastón • Medina Sofía
-----	---------------------------------	---

13. Comprobar si una variable A de tipo carácter contiene una letra mayúscula o minúscula

$A \geq 'a' \ \&\& \ A \leq 'z'$

14. Comprobar si una variable A de tipo carácter no contiene una letra mayúscula

$A < "A" \ || \ A > "Z"$

15. Comprobar si una variable A de tipo carácter no contiene una letra mayúscula o minúscula

$(A < "A" \ || \ A > "Z") \ \&\& \ (A < "a" \ || \ A > "z")$

16. Comprobar si el contenido de la variable N termina en 0 ó en 7 $N \% 10 == 7 \ || \ N \% 10 == 0$

17. Comprobar si el contenido de la variable *precio* es igual o mayor que 10€ y menor que 50€

$precio \geq 10 \ \&\& \ precio < 50$

18. Modificar el valor de la variable entera N incrementándolo en 77. Por ejemplo, si N contiene el valor 10, después de la operación contendrá el valor 87.

$N = N + 77$

19. Modificar el valor de la variable entera M disminuyéndolo en 3. Por ejemplo, si N contiene el valor 10, después de la operación contendrá el valor 7.

$M -= 3$

20. Modificar el valor de la variable entera X duplicando su valor. Por ejemplo, si N contiene el valor 10, después de la operación contendrá el valor 20.

$X = X * 2$

21. Sumar el dígito más a la derecha de N al propio valor de N. Por ejemplo, si N contiene el valor 463 después de la operación contendrá el valor 466 (463 + 3)

$N = N + (N \% 10)$

22. Comprobar si un número entero N de cuatro cifras es capicúa. Un número es capicúa si se puede leer igual de derecha a izquierda que de izquierda a derecha

$N / 1000 == N \% 10 \ \&\& \ (N / 100) \% 10 == (N / 10) \% 10$

23. Una variable entera M contiene un número de mes. Comprobar si corresponde a un mes de 30 días.

$M == 4 \ || \ M == 6 \ || \ M == 9 \ || \ M == 11$

TUP	LABORATORIO DE COMPUTACIÓN 1	<u>Team Dinamita:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Suárez Giovanna • Baigorria Emilio • Gordillo Valentina • Astudillo Gastón • Medina Sofía
-----	---------------------------------	---

24. Quitarle a un número entero N su última cifra. Supondremos que N tiene más de una cifra. Por ejemplo si N contiene el valor 123 después de la operación contendrá el valor 12.

$X = :(+N\%10$

25. Quitarle a un número entero N de 5 cifras su primera cifra. Por ejemplo si N contiene el valor 12345, después de la operación contendrá el valor 2345.

$N=N\%1000$

26. Comprobar si una variable C de tipo char contiene un dígito. (Carácter entre 0 y 9)

$C \geq "0" \ \&\& \ C \leq "9"$

27. Dada dos variables enteras N y M de cuatro cifras, sumar las cifras de N y guardar la suma en la variable X, sumar las cifras de M y guardar la suma en la variable Y. Finalmente guarda en la variable Z la suma de X e Y.

$X = N/1000 + N/100\%10 + N/10\%10$

$Y = M/1000 + M/100\%10 + M/10\%10$

$Z = X + Y$

28. Con DN, MN, AN día, mes y año de nacimiento de una persona y DA, MA, AA día, mes y año actual, escribe la expresión algorítmica que compruebe si tiene 18 años cumplidos.

$AA-AN > 18 \ || \ AA-AN == 18 \ \&\& \ MA > MN \ || \ AA-AN == 18 \ \&\& \ MA == MN \ \&\& \ DA \geq DN$

18) Ejercicios sobre expresiones algorítmicas - II

Escribe las expresiones algorítmicas equivalentes para cada uno de los siguientes enunciados:

1. Dado un número N de cuatro cifras, comprobar si la primera cifra(la más a la izquierda) es impar.

$(N/1000)\%2 \neq 0$

TUP	LABORATORIO DE COMPUTACIÓN 1	<u>Team Dinamita:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Suárez Giovanna • Baigorria Emilio • Gordillo Valentina • Astudillo Gastón • Medina Sofía
-----	---------------------------------	---

2. Dado un número N de cinco cifras, comprobar si la primera cifra (la más a la izquierda) es igual a la segunda.

$(N/10000) == (N/1000) \% 10$

3. Determinar si un número entero N de 5 cifras es capicúa.

$(N/10000) == (N \% 10) \ \&\& \ (N/1000) \% 10 == (N/10) \% 10$

4. Comprobar si una variable C de tipo char contiene una vocal mayúscula.

$C == 'A' \ || \ C == 'E' \ || \ C == 'I' \ || \ C == 'O' \ || \ C == 'U'$

5. Comprobar si una variable C de tipo char no contiene una vocal mayúscula.

$C != 'A' \ || \ C != 'E' \ || \ C != 'I' \ || \ C != 'O' \ || \ C != 'U'$

6. Dadas dos variables A y B de tipo char, comprobar si las dos contienen una vocal minúscula.

$(A == 'a' \ || \ A == 'e' \ || \ A == 'i' \ || \ A == 'o' \ || \ A == 'u') \ \&\& \ (B == 'a' \ || \ B == 'e' \ || \ B == 'i' \ || \ B == 'o' \ || \ B == 'u')$

7. Dada una variable A que contiene un año, determinar si ese año es bisiesto. Un año es bisiesto si es divisible por 4 y no por 100 ó si es divisible por 400.

$((A \% 4 == 0) \ \&\& \ (A \% 100 != 0)) \ || \ (A \% 400 == 0)$

8. Dado un número N de dos cifras, comprobar si las dos cifras son iguales.

$N/10 == N \% 10$

9. Dado un número N de dos cifras, comprobar si la suma de sus cifras es un número par.

$(N/10 + N \% 10) / 2 == 0$

10. Dado un número N de tres cifras, comprobar si la cifra del centro es la mayor.

$(N/10) \% 10 > N/100 \ \&\& \ (N/10) \% 10 > N \% 10$

11. Dado un número N de cuatro cifras, comprobar si alguna de las cifras es un 4

$N/1000 == 4 \ || \ (N/100) \% 10 == 4 \ || \ (N/10) \% 10 == 4 \ || \ N \% 10 == 4 \ ||$

12. Dado un número N de 4 cifras, asigna a una variable X las dos primeras cifras del número.

TUP	LABORATORIO DE COMPUTACIÓN 1	<u>Team Dinamita:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Suárez Giovanna • Baigorria Emilio • Gordillo Valentina • Astudillo Gastón • Medina Sofía
-----	---------------------------------	---

$$X=N/100$$

13. Dado un número entero N, modifícalo restando a N el valor de su última cifra. Por ejemplo, si N = 123, el valor final de N debe ser 120.

$$N=N-N\%10$$

14. Dados dos números enteros N y M, modifica M restándole la última cifra de N. Por ejemplo si M = 123 y N = 47, el valor final de M debe ser 116.

$$M=M-N\%10$$

15. Si el valor de una variable entera N es positivo, sumarle 5 sino sumarle 10.

$$N=N+(N>0?5:10)$$

16. Si el valor de una variable entera N es negativo, asignarle el valor 5 sino asignarle el valor 100.

$$N=(N<0?5:100)$$