

- Ej. 1:** Desarrollar una función que reciba como parámetros dos números y un string con alguno de los cuatro caracteres (+,-,*,/) y retorne el resultado de la operación. Desde el programa principal el usuario ingresará los datos que serán pasados como parámetros a la función y mostrará el resultado retornado por la misma. Ejemplo:

```
Ingrese el primer número: 8
Ingrese el segundo número: 2
Ingrese la operación (+, -, *, /): +

8 + 2 = 10
```

- Ej. 2:** Desarrollar una función que reciba tres números como parámetros, e imprima en pantalla los números pasados por parámetro de forma ordenada ascendente. La función debe ser invocada desde un programa que solicite el ingreso por teclado de los números. Ejemplo:

```
Ingrese el primer número: 8
Ingrese el segundo número: 2
Ingrese el tercer número: 7

Los números ordenados en forma ascendente son:
2
7
8
```

- Ej. 3:** Desarrollar una función que reciba un número real como parámetro y que retorne un mensaje si el número es “positivo”, “negativo” o “cero”. Adicionalmente deberá desarrollar otra función, que retorne otro mensaje, si el número recibido es “entero natural”, “entero” o “real”. El programa principal deberá efectuar el ingreso de un número real e imprimir por pantalla los mensajes retornados por las funciones. Ejemplos:

Ingrese un número: 13.4 El número es positivo y real.	Ingrese un número: 0 El número es cero y entero.
Ingrese un número: -4 El número es negativo y entero.	Ingrese un número: 7 El número es positivo y entero natural.

- Ej. 4:** Desarrollar una función booleana que reciba como parámetro dos números enteros (*que no están en orden*) y valide si la resta entre el número mayor y el número menor es un valor que se encuentra entre ambos números (*es decir, la diferencia es mayor e igual que el más chico y menor e igual que el más grande de los valores recibidos*). Escribir un programa que ingrese por teclado los dos valores, invoque a la función y muestre por pantalla si cumplen o no con la condición. Ejemplos:

<p>Ingrese un número A: 13 Ingrese un número B: 14</p> <p>NO cumple condicion.</p>	<p>Ingrese un número A: -4 Ingrese un número B: 10</p> <p>NO cumple condicion.</p>
<p>Ingrese un número A: 16 Ingrese un número B: 7</p> <p>SI cumple condicion.</p>	<p>Ingrese un número A: 0 Ingrese un número B: 0</p> <p>SI cumple condicion.</p>

- Ej. 5:** Desarrollar una función booleana que reciba como parámetros tres números enteros positivos que representan el día, el mes y el año de una fecha. La función deberá retornar verdadero (**True**) si la fecha es válida caso contrario deberá retornar falso (**False**).
Desde el programa principal ingresar por teclado el día, mes y año por separado, invocar a la función y mostrar por pantalla un mensaje indicando si la fecha es correcta o no.

Ayuda: Un año es bisiesto si es múltiplo de 4 y no de 100, o es múltiplo de 400. Por ejemplo el año 2000 es bisiesto pero el 1800 no lo es.

Ejemplo:

Ingrese el día: 29
Ingrese el mes: 2
Ingrese el año: 2000

La fecha es correcta.

Casos de prueba:

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| - 29/2/2000 es correcta | - 8/13/2007 es incorrecta |
| - 28/2/2000 es correcta | - 29/2/1900 es incorrecta |
| - 29/2/1996 es correcta | - 30/2/2000 es incorrecta |
| - 29/2/2012 es correcta | - 0/10/2009 es incorrecta |
| - 5/12/1903 es correcta | - 0/2/2000 es incorrecta |
| - 31/4/2008 es incorrecta | - 30/0/2004 es incorrecta |
| - 32/7/2005 es incorrecta | - 30/2/2004 es incorrecta |

Ej. 6: Desarrollar una función booleana que reciba como parámetro un número entero positivo. Si el número recibido es par solicitará que se ingrese un número menor, y si es impar se solicitará que se ingrese mayor. La función deberá verificar si el ingreso es correcto retornando verdadero (**True**) o incorrecto retornando falso (**False**). Desde el programa principal ingresar por teclado el número entero positivo, invocar a la función e imprimir un mensaje indicando si es "**Correcto!**" o "**Incorrecto!**" según el resultado que retorna por la función. Ejemplos:

Ingrese un número entero positivo: 6 Ingrese un número menor que 6: 2 Correcto!	Ingrese un número entero positivo: 9 Ingrese un número mayor que 9: 1 Incorrecto!
---	---

Ej. 7: Desarrollar una función booleana que reciba como parámetros tres números enteros sin un orden en particular. Luego debe verificar si el promedio entre el mayor y el menor es exactamente igual al número restante, (es decir: los extremos están igualmente distanciados del intermedio), retornando verdadero (**True**) si cumple la condición o falso (**False**) en caso contrario. Desde el programa principal ingresar por teclado tres números enteros, invocar a la función e imprimir un mensaje indicando si los tres valores "**Están igualmente distanciados!**" o "**NO Están igualmente distanciados!**" según el resultado retornado por la función. Ejemplo:

Ingrese el primer número: 5 Ingrese el segundo número: 2 Ingrese el tercer número: 8 Están igualmente distanciados!	Ingrese el primer número: 5 Ingrese el segundo número: 5 Ingrese el tercer número: 3 NO Están igualmente distanciados!
--	---

Casos de prueba:

Primero	Segundo	Tercero	Mensaje
2	5	8	Están igualmente distanciados!
5	5	3	NO Están igualmente distanciados!
8	2	5	Están igualmente distanciados!
5	8	6	NO Están igualmente distanciados!
5	7	6	Están igualmente distanciados!

Ej. 8: Realizar un programa que solicite 3 notas de parciales obtenidas por un alumno. A continuación se mostrará por pantalla un mensaje que indique la situación del alumno:

- Si el alumno aprobó los 3 parciales (nota 4 o más) y su promedio es mayor a 7, promociona la materia con la nota promedio.
- Si el alumno aprobó los 3 parciales pero su promedio no supera los 7 puntos, debe rendir examen final.
- Si el alumno no aprobó uno o más parciales, se solicitará que se ingrese la nota de un recuperatorio. Si éste hubiera sido aprobado, se informará el promedio general (*3 parciales + el recuperatorio*) y su condición de aprobado (*aún cuando el promedio no supere los 4 puntos*). Si no hubiera aprobado el recuperatorio se informará que el alumno fue aplazado.

Desarrollar dos funciones: una que reciba como parámetro las tres notas de los parciales, y calcule y retorne el valor del promedio. Y otra que reciba las tres notas de parciales y la nota del recuperatorio, y retorne el promedio general (de las cuatro notas).

Ejemplo:

```
Ingrese la nota del primer parcial: 2
Ingrese la nota del segundo parcial: 6
Ingrese la nota del tercer parcial: 2
Ingrese la nota del recuperatorio: 4
```

```
Promedio general = 3.5
El alumno deberá rendir final.
```

 PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA ARGENTINA	Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias	INFORMÁTICA GENERAL
		Practica N° 3
	Condicionales	

Ej. 9: Una empresa necesita calcular el sueldo total que dará a sus empleados a fin de este año. Para ello se sigue el siguiente criterio:

- Si el sueldo base supera los \$2000, el bono será del 15%. De lo contrario, el bono será del 20%.
- Si el empleado tiene hijos se suma un plus del 5% del sueldo.
- Si el empleado pertenece a la categoría 1, 2 ó 3, recibe un 10% del sueldo. Si pertenece a la categoría 4, 5 ó 6, recibe un 12% del sueldo. Si es de la categoría 7, 8 ó 9, recibe un 20% del sueldo pero no cobra el plus por tener hijos.

Realizar un programa que solicite al usuario la información necesaria (*sueldo base*, *hijos(s/n)* y *categoría*) para luego calcular el sueldo total. Para el cálculo del sueldo total se deberá invocar a tres funciones:

- La primer función **bono** recibe por parámetro el sueldo base, luego calcula y retorna el valor del bono.
- La segunda función **plusH** recibe por parámetro el sueldo base y si tiene hijos o no (booleana), luego **plusC** calcula y retorna el plus por hijos
- La tercera función recibe por parámetro el sueldo base y el número de categoría, luego calcula y retorna el plus por categoría.

Desde el programa principal, luego de invocar a las funciones y calcular, deberá mostrar por pantalla el total a pagar al empleado.

Ejemplo:

```

Ingrese el sueldo Base: 1000
Tiene hijos (s/n)? : s
Ingrese categoría (1 - 9): 2

El sueldo total será de $1350.00

```

 PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA ARGENTINA	Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias	INFORMÁTICA GENERAL
		Practica N° 3
	Condicionales	

Ej. 10: Según las normas de tránsito, un vehículo no puede superar la velocidad máxima ni circular a menos que la velocidad mínima (que es la mitad de la velocidad máxima). Por una cuestión de errores de medición (*tanto en el automóvil como en los dispositivos de control*) hay un 15% de tolerancia. Sin embargo, se permite que los vehículos en emergencia (*ambulancias, patrulleros, etc.*) superen la velocidad máxima (*no así, circular a menos que la velocidad mínima*).

Hacer un programa que solicite al usuario el ingreso de la velocidad a la que circula un vehículo, la velocidad máxima permitida, y si se trata o no de un vehículo de emergencia (*contestando con "S" o "N" en mayúscula o minúscula*). Luego de invocar a la función **multa**, imprimir en pantalla el mensaje que la retorna función el cual indicará si recibe o no multa.

Función multa: Recibe tres parámetro (velocidad del vehículo, velocidad máxima permitida, y un booleano que indica si el vehículo es o no de emergencia). Luego la función retornará un mensaje de acuerdo al siguiente criterio:

- Si la velocidad del vehículo está entre la máxima y la mínima (ambas inclusive), el mensaje deberá ser : **"No recibe multa"**.
- Si la velocidad está dentro de la tolerancia máxima (superando la máxima hasta el 15%, (*por ejemplo, para máxima de 60 km/h la tolerancia llega hasta 69 km/h*); el mensaje deberá ser : **"Advertencia"**.
Aclaración: No se aplica si es un vehículo en emergencia que, en cuyo caso el mensaje deberá ser : **"No recibe multa"**.
- Si la velocidad del vehículo está dentro de la tolerancia mínima (*hasta 15% por debajo de la velocidad mínima*), el mensaje deberá ser : **"Advertencia"**.
Aclaración: Este caso es independiente del tipo de vehículo.
- Si la velocidad del vehículo supera la velocidad máxima y el límite de tolerancia, el mensaje deberá ser : **"Recibe multa por exceso de velocidad"**.
Aclaración: No se aplica si es un vehículo en emergencia que, en cuyo caso el mensaje deberá ser : **"No recibe multa"**.
- Si la velocidad del vehículo no exceda la tolerancia de velocidad mínima, el mensaje deberá ser : **"Recibe multa por entorpecer el tránsito"**.
Aclaración: Este caso es independiente del tipo de vehículo.

Ejemplos:

Velocidad del vehículo: 60 velocidad máxima: 80 Emergencia (s/n): n No recibe multa	Velocidad del vehículo: 100 velocidad máxima: 80 Emergencia (s/n): s No recibe multa
---	--

	Facultad de Ingeniería y Ciencias Agrarias	INFORMÁTICA GENERAL
		Practica N° 3
	<i>Condicionales</i>	

Ej. 11: Una empresa se dedica a vender cañerías de gas y dispone únicamente de dos longitudes de caños que pueden empalmarse en línea recta pero no pueden cortarse. Las longitudes disponibles son 1 metro y 5 metros.

Desarrollar un programa que solicite el ingreso por teclado de la cantidad disponible de caños de 1 metro, la cantidad disponible de caños de 5 metros y la longitud total de tendido (*entero positivo expresado en metros*). El programa debe informar por pantalla si es posible cubrir exactamente la necesidad (*sin pasarse*) y sugerir una posible combinación de caños para alcanzar el total. Para determinar el mensaje, desde el programa principal se deberá invocar a la función mensaje.

Función mensaje: Recibe como parámetros los datos ingresados en el programa principal, y verifica dicho parámetros. Luego retorna un mensaje donde indicará si es posible o no cubrir el tendido. Y para el caso de ser posible agrega al mensaje sugerencias con la combinación posible de caños.

Ejemplos:

Cantidad de caños de 1 metro: 12
Cantidad de caños de 5 metros: 3
Metros totales a cubrir: 21

Es posible cubrir el tendido.
Sugerencia:
3 unidades de caño de 5 metros
6 unidades de caño de 1 metro

Cantidad de caños de 1 metro: 2
Cantidad de caños de 5 metros: 10
Metros totales a cubrir: 29

No es posible cubrir el tendido.