

Boletín 3. Estructuras condicionales anidadas.

1. Escribe un programa que reciba las coordenadas de un punto respecto a los ejes XY y determine el cuadrante en el que se encuentra el punto. Si se encuentra sobre un eje debe indicar cuál..
2. Escribe una aplicación que pida la fecha actual (día y mes) y el hemisferio (Norte/Sur) e indique en qué estación se encuentra:
 - a. Hemisferio Norte: Otoño (desde 23 Septiembre), Invierno (desde 21 diciembre), Primavera (desde 21 Marzo), Verano (desde 21 Junio).
 - b. Hemisferio Sur: Primavera (desde 23 Septiembre), Verano (desde 21 diciembre), Otoño (desde 21 Marzo), Invierno (desde 21 Junio).
3. Crea un programa que dada una fecha en formato (dd-mm-yyyy), nos devuelva cuántos días han transcurrido desde el 1 de enero de ese mismo año (considera que puede tratarse de un año bisiesto).
4. Un hotel ofrece dos tipos de habitaciones: estudios y apartamentos. Crea un programa que calcule el precio del total de la estancia en el hotel para estudios y apartamentos dependiendo del mes y tiempo de estancia teniendo en cuenta los siguientes precios y los descuentos aplicables:

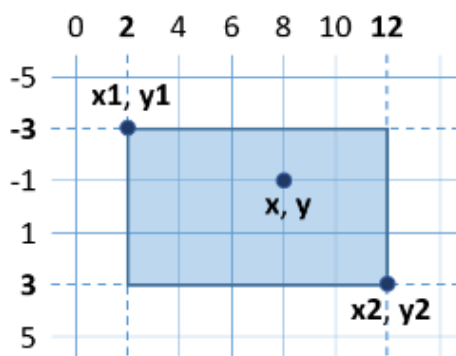
Mayo y Octubre	Junio y Septiembre	Julio y Agosto
Estudio– 50€/Noche	Estudio– 75.20€/Noche	Estudio– 76€/Noche
Apartamento 76€/Noche	Apartamento 63.70€/Noche	Apartamento 80€/Noche

La tarifa para el resto del año es de 40€/noche para estudios y 55€/noche para apartamentos.

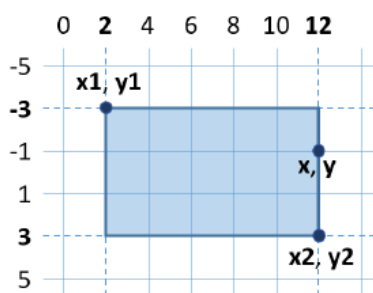
Descuentos aplicables:

- Para estancias de más de 10 noches en un estudio durante los meses de mayo y octubre se aplica un **descuento del 5%**.
- Para estancias de más de 20 noches en un estudio durante los meses de mayo y octubre se aplica un **descuento del 25%**.
- Para estancias de más de 12 noches en un estudio durante los meses de junio y septiembre se aplica un **descuento del 20%**.
- Para estancias de más de 10 noches en un apartamento cualquier mes del año se aplica un **descuento del 10%**.

5. Crea un programa que reciba las coordenadas de un rectángulo ($\{x_1, y_1\}$ y $\{x_2, y_2\}$) y de un punto (x, y) y determine si el punto se encuentra dentro del rectángulo (True) o fuera de éste (False). Considera que siempre se cumple $x_1 > x_2$ $y_1 > y_2$.



6. Elabora otro programa que reciba también un rectángulo y un punto y devuelva True cuando el punto se encuentre en el borde del rectángulo y False en caso contrario.



7. Crea una aplicación que reciba el día y mes de nacimiento de una persona y nos diga cuál es su signo del zodiaco sabiendo que se distribuyen a lo largo del año de la siguiente forma:

Aries	21 Marzo a 19 de Abril
Tauro	20 de Abril a 20 de Mayo
Geminis	21 de Mayo a 21 de Junio
Cáncer	22 de Junio a 22 de Julio
Leo	23 de Julio a 22 de Agosto
Virgo	23 de Agosto a 22 de Septiembre
Libra	23 de Septiembre a 23 de Octubre
Escorpio	24 de Octubre a 21 de Noviembre
Capricornio	22 de Diciembre a 19 de Enero
Acuario	20 de Enero a 18 de Febrero
Piscis	19 de Febrero a 20 de Marzo

8. Existen cuatro grupos sanguíneos en seres humanos, que se multiplican por dos si consideramos el factor Rh. Unos grupos son compatibles con otros atendiendo al criterio que podemos ver en las siguientes tablas.

Grupo	Dona a	Recibe de
A	A, AB	A, 0
B	B, AB	B, 0
AB	AB	A, B, AB, 0
0	A, B, AB, 0	0

Rh	Dona a	Recibe de
+	+	+, -
-	+, -	-

Elabora un programa que reciba dos grupos sanguíneos y devuelva si son compatibles y en qué sentido. Por ejemplo, si se recibe A y B debería decir que no son compatibles. Por el contrario, si se recibe 0 y AB debería indicar que son compatibles y AB es receptor de 0.

9. En el gimnasio Jacafitness tienen el siguiente horario: Los Lunes, Miércoles y Jueves imparten Spinning de 12 a 14, Yoga de 16 a 20 y Body combat de 20 a 22; Los Martes y Jueves La sesión de Spinning y Yoga se intercambian. Elabora un programa que dé la bienvenida al gimnasio y tras preguntar por la hora y el día de la semana te indique la actividad que puedes realizar.
10. En el gimnasio Jacatfitness para el que ya hemos trabajado nos piden que realicemos un programa para determinar si deberías acudir al médico para que te haga una revisión, para ello debemos hacer las siguientes preguntas:
- ¿Peso?
 - ¿Edad?
 - ¿Tipo de vida? (Sedentaria/Activa/Muy activa)

Las recomendaciones para ir al médico son:

- Si tienes más de 70 años y lleva una vida Sedentaria
- Si pesa más de 100 kg sea cual sea la edad.
- Si pesa más de 74,4 kg y tiene más de 50 años

En cualquier otro caso se mostrará "No es urgente que acuda al médico si no tiene problemas de salud"