



LABORATORIO 3 – BÁSICOS

Pensamiento computacional y programación

Nombre:.....

Fecha: 30/03/2022

I. Alternativas

(36%)

Marque la alternativa correcta. Marque más de una alternativa cuando se indique.

1. Luego de ejecutar este código, ¿a qué tipo de dato pertenece el valor almacenado en la variable `a`?

```
a = ("hola" == "casa")
```

- a) str
- b) bool
- c) int
- d) Ninguno

2. Luego de realizar la siguiente asignación, ¿a qué tipo de dato pertenece el valor almacenado en la variable, longitud?

```
longitud = 1.0000
```

- a) float
- b) str
- c) bool
- d) int

3. Luego de ejecutar este código, ¿a qué tipo de dato pertenece el valor almacenado en la variable resultado?

```
resultado = "Mi casa es su casa"
```

- a) int
- b) float
- c) str
- d) bool

4. ¿Qué resultado se obtiene al ejecutar este código?

```
3 + 18 / 3
```

- a) 9
- b) 9.0
- c) 7
- d) 4

5. Determine el resultado obtenido tras ejecutar este código

```
3 * "s" + 4 * "h"
```

- a) sh
- b) sshhh
- c) sshhhhh
- d) El código resulta en un error de Python

6. ¿Qué arroja como resultado este programa?

```
float("3") + int(4.3)
```

- a) 7.3
- b) 8.0
- c) 7.0
- d) Un error de Python

7. En palabras, ¿qué es lo que hace este código?

```
var = 56  
23 = var
```

- a) A la variable 23 se le asigna el valor 56
- b) A la variable **var** se le asigna el valor 23
- c) No hace nada
- d) Arroja un error de Python

8. Determine lo que ocurre al ejecutar el siguiente código

```
casa = 10  
print(casa)
```

- a) Imprime 10
- b) Imprime "casa"
- c) No hace nada
- d) Arroja un error de Python

9. ¿Qué es lo que realiza este código?

```
print("¿Cuántos billetes de $1000 tienes?")  
a = input()  
print("Tienes" + str(int(a) * 1000) + " pesos en billetes de $1000")
```

- a) Multiplica el dinero que tengo por 1000
- b) Calcula cuántos billetes de \$1000 tengo
- c) Calcula cuánto dinero tengo en billetes de \$1000
- d) Resulta en un error de Python

10. Determine el tipo de variable de resultado:

```
n1 = 54  
n2 = 3  
resultado = (13 + str(n1 / n2))
```

- a) int
- b) str
- c) float
- d) El código arroja un error de Python

11. Determine lo que sucede al ejecutar el siguiente código

```
color = input("¿De qué color es el caballo blanco de Napoleón?")  
print(type(color))
```

- a) Imprime el valor de la variable color
- b) Imprime "blanco"
- c) Imprime <class 'str'>
- d) Arroja un error de Python

12. Supongamos que disponemos de la ubicación GPS de un usuario, en coordenadas de latitud y longitud con este código:

```
lat = -33.499188  
lon = -70.615126
```

De las siguientes instrucciones, ¿cuáles, al agregarlas después del código mostrado, permiten almacenar el valor correspondiente a la expresión "Estoy al sur de mi casa"?

Marque todas las alternativas que correspondan.

(Tip: el Polo Sur es -90 en latitud, y el Polo Norte es +90)

- a)

```
lat_domicilio = float(input("Ingresa la latitud de tu domicilio"))  
lon_domicilio = float(input("Ingresa la longitud de tu domicilio"))  
estoy_al_sur = lat_domicilio - lat
```
- b)

```
lat_domicilio = input("Ingresa la latitud de tu domicilio")  
lon_domicilio = input("Ingresa la longitud de tu domicilio")  
estoy_al_sur = lat_domicilio - lat > 0
```
- c)

```
lat_domicilio = float(input("Ingresa la latitud de tu domicilio"))  
lon_domicilio = float(input("Ingresa la longitud de tu domicilio"))  
estoy_al_sur = lat_domicilio - lat < 0
```
- d)

```
lat_domicilio = float(input("Ingresa la latitud de tu domicilio"))  
lon_domicilio = float(input("Ingresa la longitud de tu domicilio"))  
estoy_al_sur = lat_domicilio > lat
```
- e)

```
lat_domicilio = float(input("Ingresa la latitud de tu domicilio"))  
lon_domicilio = float(input("Ingresa la longitud de tu domicilio"))  
estoy_al_sur = lon_domicilio > lon
```
- f)

```
lat_domicilio = float(input("Ingresa la latitud de tu domicilio"))  
lon_domicilio = float(input("Ingresa la longitud de tu domicilio"))  
estoy_al_sur = lat_domicilio - lat > 0
```
- g)

```
lat_domicilio = int(input("Ingresa la latitud de tu domicilio"))  
lon_domicilio = int(input("Ingresa la longitud de tu domicilio"))  
estoy_al_sur = lat_domicilio > lat
```

II. Complete el programa

(24%)

Escriba el código que falta en el espacio señalado para que el programa realice lo que se pide.

1. Una conocida medida de la masa en relación a la estatura de las personas es el IMC (Índice de Masa Corporal). Para su cálculo se utiliza la masa del individuo y su estatura. La ecuación que las relaciona es:

$$IMC = \frac{masa}{estatura^2}$$

Donde la masa se expresa en kilogramos, y la estatura en metros.

Asuma que ya existen variables con los nombres masa y estatura, que ya contienen los valores requeridos (no debes pedirselos al usuario), haz los cálculos que necesites, y luego deja el resultado en una variable llamada imc.

```
def imc(masa, estatura):  
    imc = 0  
    # desde aquí hacia abajo debes escribir el programa
```

```
# recuerda que los datos están en las variables masa y estatura  
return imc
```

2. Para obtener ciertas estadísticas de un recorrido, se pide realizar un programa que dada una distancia, entregue la velocidad en kilómetros por hora y en metros por segundo. Para esto, existen dos variables, tiempo y distancia, que vienen en segundos y metros respectivamente. Tu programa debe guardar en la variable resultado un string, por ejemplo, para el siguiente caso:

tiempo = 1

distancia = 10

La variable resultado debería tener lo siguiente:

"La velocidad es 36.0 km/h o 10.0 m/s"

Asuma que ya existen variables con los nombres tiempo y distancia, que ya contienen los valores requeridos (no debes pedirselos al usuario), haz los cálculos que necesites, y luego deja el resultado en una variable llamada resultado.

```
def velocidad(distancia, tiempo):  
    resultado = ""  
    # desde aquí hacia abajo debes escribir el programa
```

```
    # recuerda que los datos están en las variables distancia y tiempo  
    return resultado
```

III. Código

(40%)

Instrucciones

Descargue el archivo .py que se encuentra en la carpeta 'Laboratorio 3' en GitHub y siga las instrucciones que se encuentran en este.

Entrega

Debes entregar tu laboratorio en un archivo de nombre **Laboratorio3_Apellido.py**, donde debes reemplazar apellido por tu apellido. Por ejemplo, si tu apellido es Zuzunaga, tu archivo debe llamarse **Laboratorio3_Zuzunaga.py**

Si tu archivo no cumple con la nomenclatura, tendrá un descuento 8% en su puntaje total. La entrega debe efectuarse antes de finalizada la hora de clases al correo jallende@colegiolacruz.cl

NO se corregirán los laboratorios enviados con atraso.

Bonus

(3 pp)

En este ejercicio se utilizarán variables de tipo booleanas. En computación un operador muy conocido es el operador lógico XOR (exclusive OR), el que dadas dos expresiones ***a*** y ***b*** booleanas, entrega verdadero únicamente si solo una de ellas es verdadera, y falso en cualquier otro caso.

La tabla de verdad para todos los valores posibles de *a* y *b*, es la siguiente:

a	b	a XOR b
True	True	False
True	False	True
False	True	True
False	False	False

Así, utilizando los conocimientos de booleanos adquiridos en el curso, y los conocimientos de operadores lógicos, modifica el código, para que en la variable *xor* quede almacenado el valor de hacer XOR entre las variables *a* y *b*.

Para poder resolver este problema, debes escribir el código que falta en el espacio que lo señala. Asume que ya existen variables con los nombres *a* y *b*, que ya contienen los valores requeridos (no debes pedírselos al usuario), haz los cálculos que necesites, y luego deja el resultado en una variable llamada *xor*.

```
def xor(a, b):  
    xor = False  
    # desde aquí hacia abajo debes modificar el programa
```

```
# recuerda que los datos están en las variables a y b  
return xor
```