

Para entregar el 21 de Agosto antes de las 17:00 horas; reporte en formato PDF debe ser mandado a Jaime y Luis:

jaime.programacion.astronomica@gmail.com, gonzalez.29la@gmail.com

Atención: el nombre de su archivo PDF ha de seguir el siguiente formato: apellido_nombre_numerodetarea.pdf

Ejercicio 1: Which of the following is a Boolean expression? Select all that apply.

- (A) True
- (B) $3 == 4$
- (C) $3 + 4$
- (D) $3 + 4 == 7$
- (E) "False"

Ejercicio 2: Boolean operators: Returned values

In logical test, the returned value is the one that has been evaluated last. Consider these examples:

```
>>> print (True and "OK" or "KO")
```

OK

```
>>> print (False and "OK" or "KO")
```

KO

Explanation:

in the first statement, `True and "OK"` is True. There is not need to test `or "KO"`, so this is the end of the logical test, and the returned value is the one that has been evaluated last in `True and "OK"`. In the second statement, `False and "OK"` is False. So, `or "KO"` must be evaluated. So, the last evaluated expression is `"KO"`, hence the returned value.

Evalúen las siguientes expresiones, y expliquen el resultado:

```
>>> 'a' == ('a' or 'b')
```

```
>>> 'b' == ('a' or 'b')
```

```
>>> 'a' == ('a' and 'b')
```

```
>>> 'b' == ('a' and 'b')
```

Ejercicio 3: Ordenar tres números enteros en orden ascendente. Escriban un programa que solicite un input de tres números enteros. Convierta el input a tipo *int*. Use condiciones con *"if"* para determinar el orden ascendente de los números, y escríbalo a la pantalla (standard output).

Ejercicio 4: Calcular el factorial de un numero entero. Escriban un programa que solicite input de un número entero. Convierten el numero en tipo *int*. Use el concepto de iteración ("loops") para calcular el factorial de este número.

Ejercicio 5: The formula for computing the final amount if one is earning compound interest is given on Wikipedia as

$$A = P \left(1 + \frac{r}{n} \right)^{nt}$$

Where,

- P = principal amount (initial investment)
- r = annual nominal interest rate (as a decimal)
- n = number of times the interest is compounded per year
- t = number of years

Write a Python program that assigns the principal amount of \$10000 to variable P , assign to n the value 12, and assign to r the interest rate of 8%. Then have the program prompt the user for the number of years t that the money will be compounded for. Calculate and print the final amount after t years.

Ejercicio 5: Escriba un programa que calcule la raíz de un número x del tipo *float* (sea input del usuario) con el siguiente algoritmo:

- Comience con el “guess” $g = 1$.
 - Si $\text{abs}((g \times g)/x - 1.) < 0.01$, acabe y diga que g es el resultado.
 - Si no, crea un nuevo supuesto con el promedio de g y x/g , usando la asignación $g = (g + x/g)/2$.
 - Repita esto hasta $\text{abs}((g \times g)/x - 1.) < 0.01$ Use este programa para calcular la raíz de 5489.
- Note: La función *abs* entrega el valor absoluto de un número: $\text{abs}(-3.2)=3.2$ y $\text{abs}(5.4)=5.4$.

Ejercicio 6: Evaluate the following numerical expressions in your head, then use the Python interpreter to check your results:

```
1 >>> 5 % 2
2 >>> 9 % 5
3 >>> 15 % 12
4 >>> 12 % 15
5 >>> 6 % 6
6 >>> 0 % 7
7 >>> 7 % 0
```

What happened with the last example? Why? Fueron capaces de anticipar la respuesta de la maquina? Independiente a la respuesta recibirán los puntos máximos para este ejercicio.