



Programación I

Manejo de excepciones y validaciones

Profesor: Ignacio Lincolao Venegas

Ingeniería Civil Informática, UCT

Sintaxis de Try y Except

Al programar en Python algunas veces podemos anticipar errores de ejecución. Pero en un programa sintáctica y lógicamente correcto, pueden llegar a haber errores causados por entrada de datos inválidos o inconsistencias predecibles. Python posee los bloques *try*, *except*, *else* y *finally* para manejar errores como excepciones. Aconsejamos revisar los tipos de error en la siguiente página: <https://www.freecodecamp.org/espanol/news/sentencias-try-y-except-de-python-como-menejar-excepciones-en-python/>

```
try:
    #codigo a ejecutar si falla en este bloque de código salta al except
except <tipo de error>:
    #En el caso que el bloque de try lanza un error, aquí se define como manejar el error. Podrías usar
    #except sin especificar el <tipo de error>. Pero no es una práctica recomendable, ya que no estarás
    # al tanto de los tipos de errores que puedan ocurrir.
else:
    #Se ejecutará si el bloque try se ejecuta sin errores
Finally:
    #Este bloque se ejecuta al último si o si, independiente de lo que suceda arriba.
```

Sintaxis de Try y Except

Un ejemplo común es la división por cero, el error que se arroja es `zeroDivisionError`, con esto se puede generar una función que pueda manejar la división por cero sin que el programa se detenga por completo.

```
def div(a,b):  
    return (a/b)  
  
try:  
    calc = div(2,0)  
    print(calc)  
except ZeroDivisionError:  
    print("Error al calcular una división con 0")
```

Validaciones de entrada de usuario

Una estructura muy común para poder validar la entrada del usuario puede ser la siguiente:

```
def validar_entrada_entero():  
    while True:  
        numero = input("Ingrese un número")  
        try:  
            numero= int(numero)  
            return numero  
        except ValueError:  
            print("El valor ingresado no corresponde a un número")
```

Validaciones de cadenas

Algunas funciones de validaciones de cadenas son:

```
a = "hola mundo"
a.isalnum() #Devuelve True si la cadena es alfanumérica, de lo contrario False.
a.isalpha() #Devuelve True si la cadena es alfabética, de lo contrario False.
a.isdigit() #Devuelve True si la cadena es numérica, de lo contrario False.
a.islower() #Devuelve True si la cadena contiene solamente minúsculas, de lo contrario False.
a.isupper() #Devuelve True si la cadena contiene solamente mayúsculas, de lo contrario False.
a.isspace() #Devuelve True si la cadena contiene solamente espacios en blanco, de lo contrario False.
```

Actividad

- 1- Realiza un programa que sume 2 numeros solicitado al usuario, validando los datos.
- 2- Realiza un programa que divida 2 números solicitado al usuario, validando los datos.
- 3- Realiza un programa donde indica por pantalla si el usuario ha ingresado una cadena numérica, una alfabética o una alfanumérica.
- 4- Realiza un programa donde indica por pantalla si el usuario ha escrito una cadena totalmente en mayúsculas o minúsculas.

Actividad Arreglos y matrices

1- Genera una matriz de 10 x 10 con números aleatorios y muestra por pantalla

2- Genera una matriz de 5x5 con números aleatorios, luego fila por medio asignar 0 a los valores, luego mostrar por pantalla:

Ejemplo

0 0 0 0 0

1 23 54 54 1

0 0 0 0 0

12 5 13 1 2

0 0 0 0 0

3- Genera una matriz de 5x5 con números aleatorios, luego columna por medio asignar 0 a los valores, finalmente mostrar por pantalla la matriz.

0 7 0 6 0 3

0 2 0 3 0 1

0 9 0 9 0 1

0 2 0 1 0 2

0 2 0 7 0 7

4- Genera una función que recibe como parámetro una matriz y un número entero que debe ser mayor a 0 y menor a la cantidad de **filas** que posee la matriz, la función debe devolver la suma de **fila** indicada en el segundo parámetro. La matriz debe ser de $n \times m$ donde n y m se deben solicitar al usuario, la matriz será rellenada con números enteros aleatorios entre -10 hasta 10 (-10 y 10 están incluidos). Mostrar por pantalla la suma final y la matriz.

Actividad Arreglos y matrices

5- Genera una función que recibe como parámetro una matriz y un número entero que debe ser mayor a 0 y menor a la cantidad de columnas que posee la matriz, la función debe devolver la suma de la columna indicada en el segundo parámetro. La matriz debe ser de $n \times m$ donde n y m se deben solicitar al usuario, la matriz será rellenada con números enteros aleatorios entre -10 hasta 10 (-10 y 10 están incluidos). Mostrar por pantalla la suma final y la matriz.

6-Genera una función que recibe como parámetro una matriz, la función debe retornar la cantidad de números 1 que existen dentro de la matriz. La matriz debe ser de $n \times m$ donde n y m se deben solicitar al usuario, la matriz será rellenada con números enteros aleatorios entre -10 hasta 10 (-10 y 10 están incluidos). Mostrar por pantalla la cantidad de números 1 y la matriz.

7-Genera una función que recibe como parámetro una matriz, la función debe retornar un índice que indica cual es la columna que posee la suma más alta. La matriz debe ser de $n \times m$ donde n y m se deben solicitar al usuario, la matriz será rellenada con números enteros aleatorios entre -10 hasta 10 (-10 y 10 están incluidos). Mostrar por pantalla el índice de la columna con suma más alta y la matriz.

Actividad Arreglos y matrices

8- Genera una función que recibe como parámetro una matriz, la función debe retornar un índice que indica cual es la fila que posee la suma más alta. La matriz debe ser de $n \times m$ donde n y m se deben solicitar al usuario, la matriz será rellena con número enteros aleatorios entre -10 hasta 10 (-10 y 10 están incluidos). Mostrar por pantalla el índice de la fila con suma más alta y la matriz.

9- Genera una función que recibe como parámetro una matriz, la función debe retornar un tupla que en indica la posición de fila y columna donde encuentra el número más alto que existe en la matriz. La matriz debe ser de $n \times m$ donde n y m se deben solicitar al usuario, la matriz será rellena con número enteros aleatorios entre -10 hasta 10 (-10 y 10 están incluidos). Finalmente mostrar por pantalla la tupla, el valor más alto y la matriz generada.

10- Genera una función que recibe como parámetro una matriz, la función debe retornar un tupla que en indica la posición de fila y columna donde encuentra el número más alto que existe en la matriz. La matriz debe ser de $n \times m$ donde n y m se deben solicitar al usuario, la matriz será rellena con número enteros aleatorios entre -10 hasta 10 (-10 y 10 están incluidos). Finalmente mostrar por pantalla la tupla, el valor más alto y la matriz generada.