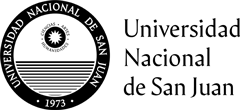
****

Alumno: Enzo Kokot

Dni: 39008472

Carrera: LCC/LSI/TUPW

Registro: E010-194/ E009-102/ E014-129

Alumno: JORGE LLORET

Dni: 33185501

Carrera: LCC

Registro: E010-89

**Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales**

Trabajo de investigación:

*Numpy*

Cátedra:

Programación Orientada a Objetos

Año 2024

**Introducción**

La investigación que se realizó se basa en el método .extract() de la biblioteca que es fundamental en el procesamiento y análisis de datos como lo es **Numpy**. Se consideró la función numpy.extract, que permite extraer elementos de un array (arreglos) basándose en una condición específica. Este trabajo de investigación tiene como objetivo explorar la información relevante sobre numpy.extract y su uso en aplicaciones prácticas.

**Palabras claves:**

Numpy - np.array - np.extract - python -

**Información sobre numpy.extract**

* Funcionamiento de numpy.extract: Esta función se utiliza para extraer elementos de una matriz que cumplen una cierta condición.
* Condiciones en numpy.extract: Es la condición que debe cumplir cada elemento del array para ser extraído. Si la condición es True, el elemento correspondiente se extraerá; de lo contrario, no se extraerá.
* Tipo de Resultado: El resultado será una nueva matriz con los elementos que cumplieron la condición que se especificó.

**Un ejemplo práctico que se realizó es el siguiente.**

*import numpy as np*

*# Se definió la clase Persona*

*class Persona:*

*def \_\_init\_\_(self, nombre, edad, casado):*

*self.nombre = nombre*

*self.edad = edad*

*self.casado = casado*

*def \_\_repr\_\_(self):*

*return f"Persona({self.nombre}, {self.edad}, {self.casado})"*

*# Se creó objetos Persona*

*personas = [*

*Persona("Juan", 25, True),*

*Persona("María", 30, False),*

*Persona("Carlos", 40, True),*

*Persona("Ana", 35, False),*

*Persona("Pedro", 55, False),*

*Persona("Mariano", 35, True),*

*Persona("Luis", 33, False),*

*Persona("Jeremias", 27, True)*

*]*

*# Se convirtió la lista de objetos Persona a un array de NumPy*

*arr\_personas = np.array(personas)*

*# Se definió la condición para extraer personas casadas*

*condicion = np.array([persona.casado for persona in arr\_personas], dtype=bool)*

*# Se aplicó numpy.extract para obtener las personas que cumplen la condición*

*personas\_filtradas = np.extract(condicion, arr\_personas)*

*# Se mostró las personas filtradas*

*for persona in personas\_filtradas:*

*print(persona)*

**Resultado de la condición:**

*Persona(Juan, 25, True)*

*Persona(Carlos, 40, True)*

*Persona(Mariano, 35, True)*

*Persona(Jeremias, 27, True)*

**Algunos otros usos de numpy.extract son:**

* Análisis de Datos que se utiliza para filtrar información relevante según criterios específicos.
* Procesamiento de imágenes para extraer regiones de interés basadas en características predefinidas.
* Modelado Numérico para seleccionar datos relevantes en simulaciones y cálculos científicos.
* Integración de numpy.extract en aplicaciones de ingeniería de software para manipulación eficiente de datos estructurados.

**Conclusiones**

En resumen, numpy.extract es una herramienta útil para el filtrado de datos en arrays, proporcionando flexibilidad y eficiencia en diversas aplicaciones. Su comprensión y uso adecuado son fundamentales para optimizar el análisis y procesamiento de datos en proyectos de ciencia de datos, ingeniería y más.

**Bibliografía:**

[1] Jake VanderPlas, "Python Data Science Handbook," O’Reilly Media, Inc., 2016. <https://avys.omu.edu.tr/storage/app/public/mustafa.kaya/135286/Python_Datascience.pdf>

https://www.python.org/

<https://python.land/data-science/numpy>

https://python.land/data-science/numpy#Installing\_NumPy

<https://numpy.org/doc/stable/reference/generated/numpy.sort.html>