



Universidad  
Nacional  
de San Juan

Año  
2024



## Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales

Trabajo de investigación:

*Numpy*

Cátedra:

Programación Orientada a Objetos

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

## 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://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://python.land/data-science/numpy#Installing_NumPy)  
<https://numpy.org/doc/stable/reference/generated/numpy.sort.html>