



UNIVERSIDAD DE GRANADA  
MÁSTERES OFICIALES UNIVERSITARIOS

MÁSTER UNIVERSITARIO EN MATEMÁTICAS

---

# Software en Matemáticas. Bloque 1

---

*Autor:*

Francisco Miguel GARCÍA OLMEDO

22 de noviembre de 2017



# Índice

0. Normas	2
1. Ejercicio 1	2
2. Ejercicio 2	3
3. Ejercicio 3	3
4. Ejercicio 4	3

## 0. Normas

El alumnado deberá observar lo siguiente:

1. Los ejercicios propuestos en cada práctica —digamos la  $n$  en numeración de 1 a 4— en el fichero `ejer_prac_0n.ipynb` tienen el valor de conducir al estudio y afianzamiento de los conceptos impartidos en la clase práctica. No deben ser entregados, aunque sí pueden ser mostrados y discutidos con el profesor; ello puede influir —positivamente, nunca negativamente— en la nota.
2. La nota del Bloque 1 se obtendrá de la corrección de los ejercicios propuestos más abajo. De ellos, el alumno entregará dos elegidos entre los: **Ejercicio 1**, **Ejercicio 2** y **Ejercicio 3** y junto a estos elegidos, entregará también elaborado el **Ejercicio 4**.
3. Los ejercicios deberán ser entregados a través de la plataforma en tiempo y forma, pero para poder ser evaluados deben ser luego defendidos ante el profesor por algún medio acordado.
4. Los ejercicios aludidos, que constituyen la base para la evaluación y calificación, pueden ser hechos en grupo. Los grupos serán comunicados al profesor con antelación suficiente y serán, por lo general, de dos alumnos. Caso de existir el deseo o la necesidad de que el grupo sea más grande, es posible previa consulta con el profesor.
5. La evaluación tendrá especialmente en cuenta la eficacia y la creatividad desarrollando, o incluso añadiendo a, lo pedido.

## 1. Ejercicio 1

Diseñe un proceso mediante el cual termine totalmente desempaquetada una lista con listas anidadas hasta varios niveles. La implementación puede ser mediante una o varias funciones. A modo de ejemplo:

1. La lista `a = [[1, [28, 29, [30, [48, 'nfog']]], 'xyz'], 'abc', 8]` debe producir `[8, 1, 28, 29, 30, 48, 'a', 'b', 'c', 'x', 'y', 'z', 'n', 'f', 'o', 'g']`.

2. La lista `[(1,2),(3,4),(5,[6,7,['a','b']]),['c','d',('e',['f','g','h'])]]` debe producir `['c', 'd', 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 'e', 'a', 'b', 'f', 'g', 'h']`.
3. La lista `(4,(3,5,(2,4,6,(1,3,5,7))))` debe producir `[4, 3, 5, 2, 4, 6, 1, 3, 5, 7]`.

## 2. Ejercicio 2

Idee una o varias funciones que consiga cifrar y descifrar según el criptosistema afín (cfr. `00_doc_cifrado_afin.pdf`). Aporte en implementación las ideas que se le ocurran en relación con el ataque a este criptosistema.

## 3. Ejercicio 3

Elabore una clase en la que se incorpore el objeto (o tipo de dato) `Racional` y sea capaz de efectuar las operaciones habituales sobre números racionales, incluido el orden y la simplificación.

## 4. Ejercicio 4

Elabore un guión (script) que propicie la descarga del boletín del BOP en formato pdf desde:

<http://bop2.dipgra.es:8880/opencms/>

para los días listados en uno de sus argumentos. El guión hará que no sean conservados los ficheros que no contengan en su texto ninguna de las palabras de un listado hecho al efecto, que será su segundo y último argumento.