

Problemas

Listas

1 Communitary

Escribe una función `communitary(lst)` para comprobar si una lista de números enteros es comunitaria. Diremos que una lista es comunitaria si existe un divisor $d > 1$ común a todos los enteros de la lista.

Ejemplos:

```
communitary([2, 4, 6, 8]) devuelve True
communitary([2, 4, 6, 8, 3]) devuelve False
```

Sol:

2. Barroca

Escribe una función `is_baroque(l)` para comprobar si una lista de números enteros es barroca. Diremos que una lista es barroca si las posiciones pares contienen números pares y las posiciones impares contienen números impares.

Ejemplos:

```
is_baroque([1,2,3]) devuelve False
is_baroque([2,3,8]) devuelve True
```

Sol:

3. Menores

Diseña una función llamada **menores** que devuelva todos los números menores a un cierto valor v de una lista ordenada de forma ascendente m . Tiene dos parámetros de entrada; un número v y una lista m . El valor devuelto es una lista de números.

Ejemplo de ejecución 1:

In:

```
L = [1, 5, 8, 9, 10]
r = menores(0,L)
r
```

Out:

```
[]
```

Ejemplo de ejecución 2:

In:

```
L = [1, 5, 8, 9, 10]
r = menores(8,L)
r
```

Out:

```
[1, 5]
```

sol:

4. Enteros libres de cuadrados.

a) Un número n es libre de cuadrados si no existe ningún primo p tal que p^2 divide a n .

Escribe una función en Python que indique si un número es libre de cuadrados.

b) Escribe una función en Python que dado un entero positivo lim , devuelva todos los enteros libres de cuadrados menores o iguales a lim .

5. Piritiguay

Como todos sabemos todo número natural num mayor o igual que 1 se puede expresar de la siguiente forma $num = 2^a \cdot 3^b \cdot c$, donde $a, b \geq 0$ y $c \geq 1$ no es divisible ni por 2 ni por 3. Un entero num es piritiguai si $num \geq 1$ y en las condiciones $a \geq b$. Una lista de enteros será piritiguai si todos sus números son piritiguais. Haz un programa que indique si una lista es piritiguai.

In []:

