

Ejercicios propuestos de estructuras cíclicas

Números factoriales

Los números factoriales representan multiplicaciones de números hasta un determinado valor k, son empleados en diferentes situaciones como el uso de combinatorias o productorias para determinar las probabilidades de eventos.

Por definición, se define factorial de n tal que:

$$n! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times n-1 \times n$$

Se solicita diseñar e implementar un programa que permita estimar el factorial de un número. Tenga en consideración el ingreso de sólo números positivos y que el factorial de 0 es 1.

Potencias

Las potencias se definen como una operación matemática que facilita el estudio de crecimientos exponenciales en comportamientos de poblaciones. Se solicita diseñar e implementar un programa que permita obtener la potencia de un número. Importante, no debe utilizar las librerías habilitadas de python para desarrollar estos cálculos.

Figuras y Formas

El desarrollo de figuras y formas empleando código ASCII siempre ha sido un desafío importante para todo programador. A medida que ha pasado el tiempo estos desarrollos siguen siendo parte de la formación del alumno, ayudándolo a comprender las estructuras cíclicas y cómo trabajar con ellas.

Teniendo consideración su actual formación, se les solicita implementar una pirámide definida por un caracter en particular y una altura. A modo de ejemplo se observa a continuación una pirámide de altura h=5 y caracter "A".

```
A
AA
AAA
AAAA
AAAAA
```

De manera análoga al ejemplo anterior, se les solicita adaptar el script para incluir las siguientes formas:

```
AAAAA
  AAAA
    AAA
      AA
        A
```

A
AA
AAA
AAAA
AAAAA

AAAAA
AAAA
AAA
AA
A

Observaciones

- Se solicita formar parejas para desarrollar los ejercicios, en caso de que un alumno quede sólo, puede unirse a un grupo, también tiene la opción de trabajar de manera individual.
- Pueden hacer todas las preguntas que estimen convenientes a través de las vías establecidas.
- Entregarlos en una carpeta comprimida en formato zip con nombre de carpeta que indique los miembros del equipo, al correo david.medina@cebib.cl hasta las **23:59 del día lunes 24/05**.