

Introducción al framework de Computación Evolutiva DEAP

DEAP (abreviatura de Distributed Evolutionary Algorithms in Python) es una estructura de trabajo en Python que admite el desarrollo rápido de [algoritmos genéticos](#) (GA), así como otras técnicas de computación evolutiva [2]. DEAP ofrece varias estructuras de datos y herramientas como la [programación genética](#) (GP) y la optimización de enjambre de partículas (PSO), fue desarrollado en Canadian Laval University en 2009 y está disponible bajo licencia Lesser General Public License (LGPL).

Uso del módulo *creator* y *toolbox*

La primera herramienta poderosa proporcionada por el marco DEAP es el módulo **creator**. Este módulo se utiliza como una meta-fábrica (ver figura 4), y nos permite ampliar las clases existentes aumentándolas con nuevos atributos. La caja de herramientas **toolbox** está destinada a almacenar funciones con sus argumentos bajo un alias estándar para usar en el algoritmo.

Los valores de aptitud fitness se obtienen a partir de una función definida por separado, como se describirá más adelante (ver figura 4a).

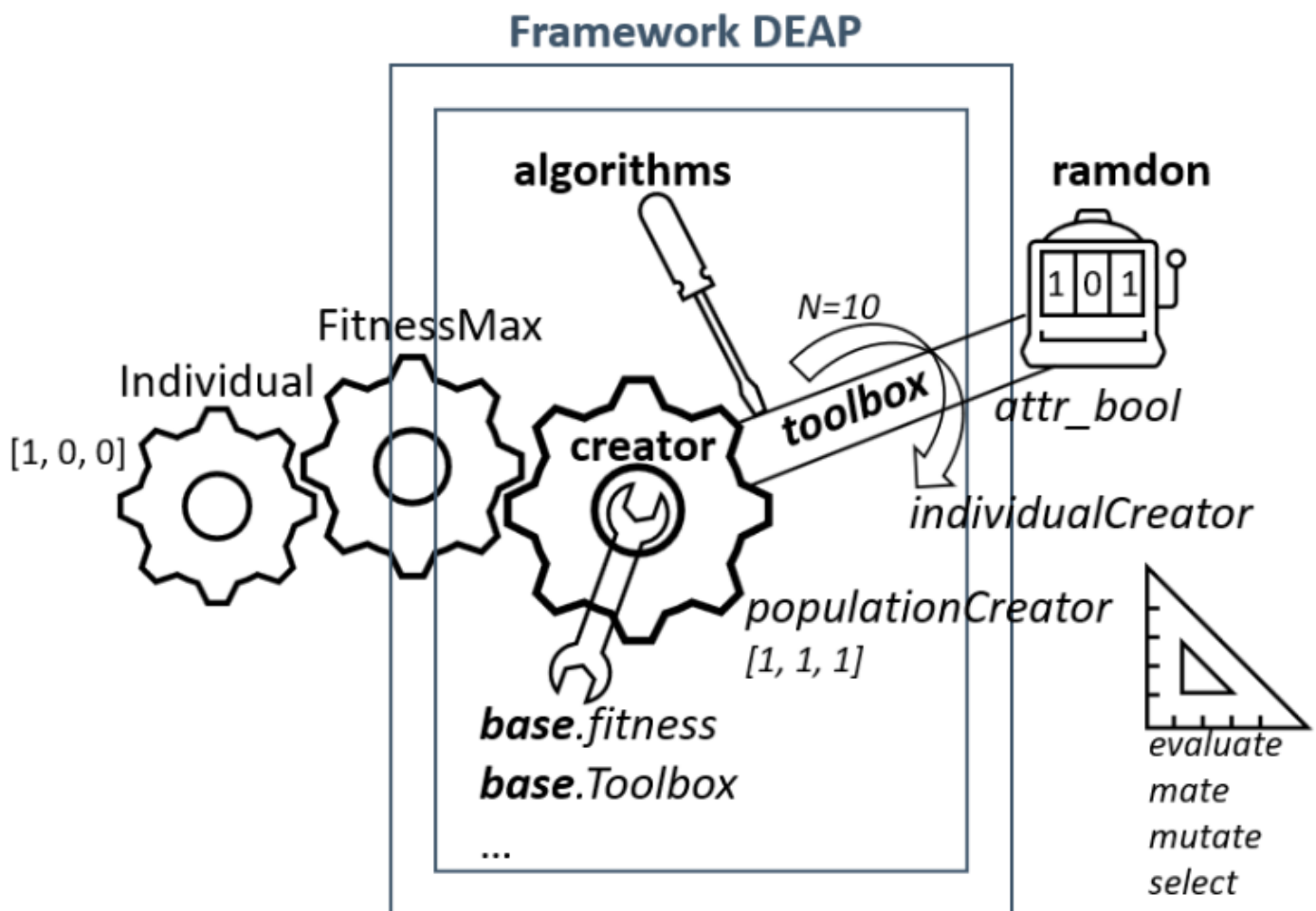


Figura 4. Representación gráfica del marco DEAP, como una máquina que crea nuevos tipos y hereda propiedades.

El segundo uso común de la herramienta en DEAP es definir los individuos que forman la población para el algoritmo genético. Como vimos anteriormente, los individuos en los [algoritmos genéticos](#) se representan utilizando un cromosoma que puede ser manipulado por operadores genéticos.

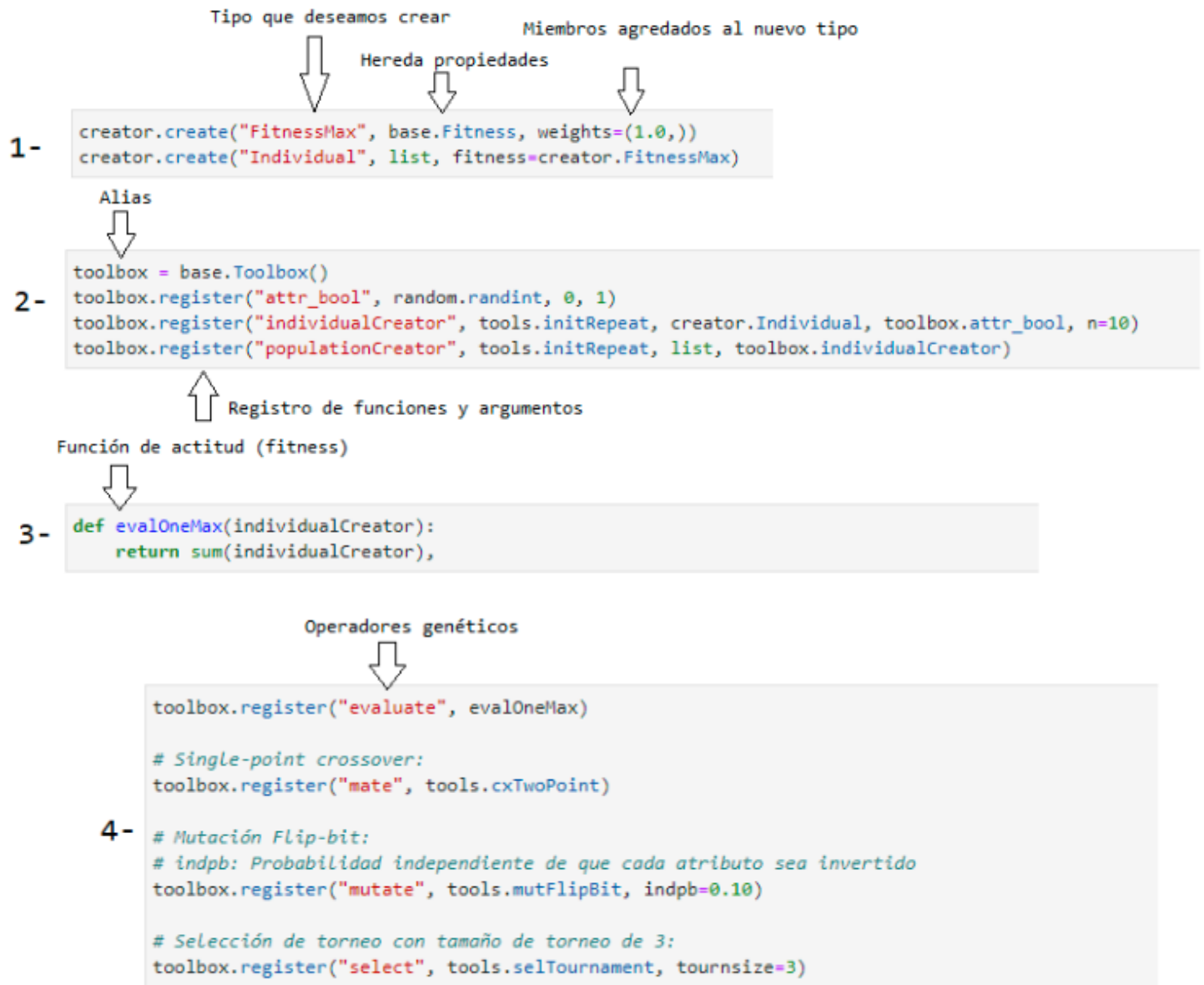


Figura 4a. Ejemplo de secuencia de código para configurar DEAP.

El programa principal se definirá en la función **main**. Todas las declaraciones anteriores se colocan en el ámbito global del módulo para que los objetos creados estén disponibles para su uso posterior en otros experimentos de usuarios.

Taller - Resolver el problema OneMax

1. Ir al link: <https://macti-meia.unam.mx/> y seleccionar JUPYTERHUB y acceder con su cuenta asignada.
2. Crear una nueva carpeta "taller_deap"
3. Iniciar una nueva Terminal y asegurarse de estar dentro de la carpeta "taller_deap"
4. Desde la terminal ejecutar: **"git clone <https://github.com/aoaunam/introDEAP.git>"**

2. DEAP documentation, <https://deap.readthedocs.io/en/master/>