

Diseño e implementación de metaheurísticas con Python

Sergio Pérez Peló

Jesús Sánchez-Oro



Universidad
Rey Juan Carlos

Algoritmos

- Para **resolver** un problema necesitamos:
 - Un **método** para resolverlo.
 - Algo o alguien que **siga ese método** para resolverlo.



- Conjunto **ordenado** y **finito** de instrucciones **realizables** y **precisas** para resolver un problema en un tiempo **finito**.

Algoritmos

- Los algoritmos actúan sobre **datos de entrada**, para producir **resultados** (datos de salida).
- Dado un algoritmo, **no es necesario entender** sus principios para poder ejecutarlo.
 - Sólo necesitamos ejecutar las instrucciones.

Lenguajes de programación

- Código máquina
- Lenguaje Ensamblador
- Lenguaje de alto nivel
 - Programación estructurada
 - Programación modular
 - Programación con TAD's (Tipos Abstractos de Datos)
 - Programación Orientada a Objetos



Compiladores e intérpretes

Compilador

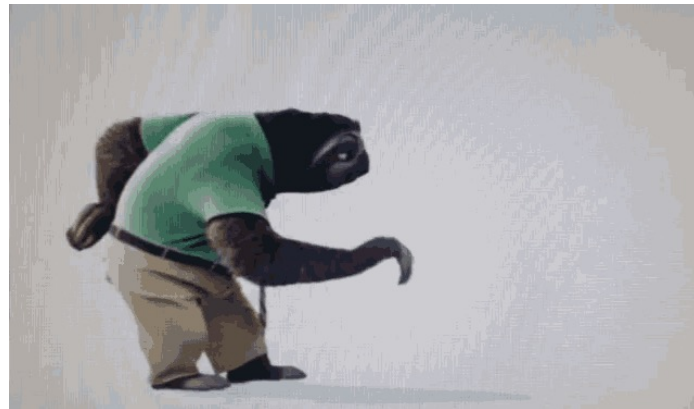
- Lee completamente un programa en un lenguaje de alto nivel y lo traduce a código máquina.
- El programa resultante se puede ejecutar varias veces sin necesidad de traducir de nuevo el programa original.













Compiladores e intérpretes

Intérprete

- Lee un programa escrito en un lenguaje de alto nivel instrucción a instrucción, traduciendo cada una de ellas a código máquina y ejecutándola.
- El proceso de traducción no está separado del de ejecución.
- Cada vez que ejecutamos el programa, se repite la traducción y ejecución.



¿Por qué Python?

May 2022	May 2021	Change	Programming Language		Ratings	Change
1	2	▲		Python	12.74%	+0.86%
2	1	▼		C	11.59%	-1.80%
3	3			Java	10.99%	-0.74%
4	4			C++	8.83%	+1.01%
5	5			C#	6.39%	+1.98%
6	6			Visual Basic	5.86%	+1.85%
7	7			JavaScript	2.12%	-0.33%
8	8			Assembly language	1.92%	-0.51%
9	10	▲		SQL	1.87%	+0.16%
10	9	▼		PHP	1.52%	-0.34%

Ventajas

- Prototipado rápido
- Disponibilidad de un gran número de módulos
- Muy rápido de aprender
- Es gratis
- Es multiplataforma
- En constante evolución
- Muy extendido

Entorno de desarrollo integrado (IDE)

- Aplicación que facilita el desarrollo de software.
- Existen muchos entornos de desarrollo, incluso un bloc de notas podría servir.
- Para Python, el más extendido es PyCharm, de JetBrains.



Diseño e implementación de metaheurísticas con Python

Sergio Pérez Peló

Jesús Sánchez-Oro



Universidad
Rey Juan Carlos