

# Computación evolutiva: README de la primera práctica

Andrés Mañas Mañas

December 7, 2016

## **Abstract**

Instrucciones para comprender el contenido de la primera práctica, documentos entregados, estructura de directorios y formas de ejecutar los fuentes entregados.

## 1 Introducción

El presente proyecto contiene los ejercicios correspondientes a la primera práctica de la asignatura “Computación Evolutiva” del máster “Máster Universitario en I.A. Avanzada: fundamentos, métodos y aplicaciones”

El lenguaje de programación en el que se realizan estos ejercicios es **Clojure**, un dialecto de Lisp que puede ejecutarse sobre la máquina virtual java o .Net. Existen también intérpretes de Clojure para javascript.

## 2 Estructura de directorios de este proyecto

```
|--- doc                                - carpeta con documentación
|   |--- base.tplx                     - plantilla para conversión a pdf
|   |--- img                           - carpeta con las imágenes de la práctica
|   |   |--- ...
|   |--- PRACTICA_1.ipynb              - notebook con el contenido de la práctica
|   |                                   que se entrega en pdf
|   |--- PRACTICA_1.pdf                - archivo con la memoria de la práctica en pdf
|   |--- README.ipynb                 - notebook con el contenido del archivo README
|   |                                   que se entrega en pdf
|   |--- README.pdf                   - archivo README en pdf
|--- project.clj                       - archivo típico de configuración de un proyecto
|                                       Clojure con lein como gestor de dependencias
|--- resources
|   |-- data
|       |--- complex.edn              - conjunto de datos y configuración para el
|       |                               experimento complejo
|       |--- simple.edn               - conjunto de datos y configuración para el
|       |                               experimento simple
|--- results                           - carpeta con los resultados de los experimentos
|--- src
|   |-- ce
|       |--- p1.clj                   - código fuente del algoritmo
|       |--- utils.clj                - utilidades de reporte del algoritmo
|--- test
|   |-- ce
|       |--- p1_test.clj              - pruebas del algoritmo
|-- www
|   |--- css                          - hojas de estilos de la página de monitorización
|   |--- js                           - javascripts de la página de monitorización
|   |--- service.php                  - web service para reporte de ejecuciones
|   |--- status.html                  - página de monitorización de las distintas
|                                       ejecuciones
```

### 3 Ejecución del algoritmo desde consola de comandos

En las indicaciones de la práctica se pide además proporcionar un ejecutable que se pueda lanzar sin necesidad de compilar el código o utilizar un IDE.

En mi caso, todo el proyecto lo compilo en un ejecutable java, **ejecutable.jar**, que adjunto.

La parametrización que permito en este tipo de ejecución del algoritmo es:

- **primer parámetro: el conjunto de datos utilizado, 'simple' o 'complex'**
- **segundo parámetro: el tamaño en la selección por torneo**

Por lo tanto, en un sistema en el que tengamos una máquina virtual java, podremos lanzar una ejecución del algoritmo que utilice el conjunto de datos complex con tamaño de torneo, por ejemplo 7, haciendo esta simple llamada:

```
java -jar ejecutable.jar complex 7
```

Después, o mientras la ejecución ocurre, podemos visitar <http://amanas.ml/ce/status.html> y seleccionar en el combobox el experimento con nombre **"profe: complex - 7"**. De este modo se puede monitorizar la evolución del aprendizaje llamando al algoritmo desde consola.

### 4 Instrucciones para ejecutar el código de los ejemplos

Hay bastantes formas de ejecutar código Clojure.

Seguramente, lo más sencillo es utilizar un IDE que además de ejecutar el código nos permite explorar el código de una forma muy hergónica.

Dependiendo del entorno de trabajo de la persona que explora este proyecto y de sus preferencias, se pueden elegir entre las siguientes opciones:

1. **Eclipse con CounterClockWise** <http://doc.ccw-ide.org> Escasamente desarrollado
2. **Emacs**, en mi opinión el mejor plugin es emacs live <http://overtone.github.io/emacs-live>  
No es muy recomendable para alguien que no tenga manejo con emacs porque este IDE realiza cierto abuso de combinaciones de teclas que pueden resultar difíciles al principio
3. **IntelliJIDEA** con el plugin cursive <https://cursive-ide.com/userguide> Muy recomendable, muy cómodo y robusto
4. **LightTable** <http://lighttable.com/> **Creo que para iniciarse en Clojure, este es el IDE más sencillo y directo.** No conlleva complicaciones de ningún tipo: sólo descargar, abrir proyecto y ejecutar. **En el siguiente punto detallo mejor como usar LightTable para ejecutar el código contenido en este proyecto**
5. ... algunos otros ...

## 5 Ejecutar el código de los ejemplos con LightTable

1. Descargue LightTable desde <http://lighttable.com/>
2. Descomprima el archivo descargado en un lugar de su preferencia y arranque el IDE - en entorno Windows esto se hace simplemente clickando dos veces en LightTable.exe. Lo mismo ocurre en entornos linux.
3. Una vez arrancado el IDE, haga:
  - File > Open Folder
  - Y seleccione la carpeta en donde esté este proyecto
4. En el navegador de la izquierda, clicar en la estructura de directorios hasta que se abra el archivo **src/ce/p1.clj** en el editor LightTable
5. Para ejecutar código Clojure de modo interactivo, primero necesitamos instanciar un REPL. Para ello, simplemente, en el archivo que tiene abierto, posicione el cursor justos después de:

```
(ns ce.p1  
  (:require [ce.utils :refer :all]))
```

y pulse **Ctrl+Enter**. Después de esperar unos segundos, una nueva instancia del REPL clojure está abierta y a nuestra disposición.

6. Podemos seguir ejecutando bloques de código posicionando el cursor justo detrás del bloque y pulsando **Ctrl+Enter**.
7. O mejor aún, podemos evaluar el fichero de una vez en el REPL seleccionándolo por completo (**Ctrl+A**) y enviándolo al REPL (**Ctrl+Enter**) - LE RECOMIENDO ESTA OPCIÓN
8. Ante cualquier duda o problema no dude en contactarme e intentaré hacer todo lo que pueda para resolver cualquier incidencia con la configuración de un entorno de ejecución clojure.