



Especificaciones para entrega de la Práctica #1

21 OCTUBRE

Algoritmos Genéticos
María Elena Cruz Meza



Práctica #1 Generación de la población inicial

Objetivo

Mostrar el conocimiento, la habilidad, y destreza para identificar y manipular los parámetros y procesos involucrados en los AG; específicamente en la manipulación de algunos tipos representación de los individuos en un AG, así mismo, de la identificación de los tipos de AG.

Tareas u específicos particulares:

- ✓ Generar la población inicial de acuerdo con el tipo de representación: binaria o gray
 - Considerar los dos tipos de AG: Estacionario o elitista y Generacional (n-ciclos)
 - El tamaño del rango de datos a explorar (dependerá del tipo de AG, recordemos que en el modelo estacionario se debe considerar la elección aleatoria de dos individuos para iniciar la población, además, en este modelo se requiere una probabilidad de selección para la cruce y una probabilidad para la mutación)
- ✓ Probar la función fitness: se deben presentar tres tipos de funciones
- ✓ Graficar la evaluación de la función fitness, identificando al individuo más apto

Instrucciones

- **Conocimientos previos**

- a) Habilidades en la implementación para conversión de tipos de datos binarios o tipo gray a datos de tipo enteros o reales, así como la habilidad para manipular y analizar graficas de histogramas.

- **Sistema operativo y lenguaje de programación**

- a) Elegir el sistema operativo que vaya a utilizar para desarrollar las prácticas, Windows o algún distro de Linux.
- b) Elegir el lenguaje de programación en el que tengas mayor conocimiento o manejo y que sea sencilla la inclusión y manipulación de librerías para manipular histogramas.

- **Entrega de evidencia**

- a) Medio para su entrega: Entregar la tarea en la plataforma Microsoft Teams una vez terminada toda la práctica. Elaborar un informe del desarrollo de esta práctica en un archivo con formato de video (consultar rúbrica).

- b) Crear un archivo en formato de video, elija la herramienta de su preferencia y subirlo a alguna plataforma para compartir el link para visualizarlo (drive, Dropbox, youtube, etc). El archivo debe enviarse con una nomenclatura específica y con el siguiente contenido:
- Nombre al archivo como: Si se elige una plataforma donde se tiene acceso al archivo, este deberá nombrarlo como: P1B-ABC-.FOR, donde “P1B” indica el número de práctica reportada, ABC corresponderá a iniciales de tu nombre (empezando por el apellido), y “.FOR” es el formato correspondiente al archivo tipo video, etc. Si optas por compartirlo en youtube o alguna herramienta similar, entonces el nombre deberá ser: “Practica #1-ABC– Población inicial”, donde ABC corresponde a las iniciales de tu nombre. Como solo es para fines académicos se sugiere compartirlo en forma privada, pero, tú decides su publicación libre.
 - Portada: Es importante agregar algunos datos al inicio del vídeo: identidad politécnica (Nombre o logos de la unidad académica: IPN y Escom), Nombre de la unidad de aprendizaje, Número de la práctica, Objetivo de la práctica, Nombre de quien presenta, es opcional mostrar el Nombre del(a) facilitador(A) (profesora) y Fecha de entrega.
 - Marco teórico: El vídeo debe incluir una breve información formal que sustenta el trabajo que se desarrolla (para este caso puede tomar como base o referencia lo que se anexa al final de este documento, notas del curso facilitadas en la plataforma o consultar algún autor), si consulta alguna página, esta debe ser validada por alguna universidad u organismo educativo (paper o artículos, cursos en línea, presentaciones de docentes o investigadores, libros gratuitos en línea o por alguna editorial, etc.).
 - Programa y pruebas: En el vídeo debe explicarse que lenguaje de programación es utilizado para implementar el algoritmo, explicar los segmentos de código principales, y posteriormente el funcionamiento de este con al menos dos ejemplos
 - En caso de no terminar todos o bien crea que aun tenga fallas en la programación, presentar los que se hayan realizado. Al entregar el vídeo también anexa un archivo en formato PDF o TXT, con el código completo para su revisión y ponderación respectiva. El nombre de este archivo deberá nombrarse como el archivo de vídeo
 - Créditos: Agregar las referencias consultadas para el desarrollo de la actividad.
 - La duración del vídeo es recomendable entre 5 a 10 minutos.