ALGORITMOS EVOLUTIVOS

**AE**

* VICTOR MANUEL ALVAREZ RENDON
* LIC1781
* INTELIGENCIA ARTIFICIAL
* UNIVERCIDAD LAMAR.

Históricamente se han asociado “dialectos” distintos de AE de acuerdo a la representación usada:

– Cadenas binarias : Algoritmos Genéticos

– Vectores de valores reales : Estrategias Evolutivas

– Autómatas de Estados Finitos: Programación Evolutiva

– Arboles Lisp: Programación Genética

Estas distinciones son en gran medida irrelevantes, la mejor estrategia es:

– elegir una representación que se adecue al problema

– elegir los operadores de variación que se adecuen a la representación

Los operadores de selección solo usan el fitness por lo tanto son independientes de la representación

Soluciones candidatas (individuos) existen en el espacio de fenotipos

Estas están codificadas en “cromosomas”, que existen en el espacio de genotipos

– Codificación : fenotipo=> genotipo (no necesariamente uno a uno)

– Decodificación : genotipo=> fenotipo (debe ser uno a uno )

Representa los requisitos a los cuales la población debe adaptarse también se llama función de evaluación, función de fitness, función objetivo

Asigna un valor singular real a cada fenotipo y forma la base para la selección

Cuanto mejor discrimine distintos fenotipos mejor

La probabilidad de dejar progenie depende del fitness del individuo

Generalmente la selección es probabilística

– Individuos con buen fitness son más propensos a ser padres

– Pero no está garantizado

– Aun el peor individuo puede dejar algún hijo

Esta estoicidad permite escaparse de óptimos locales Generalmente se dividen en dos tipos

– Mutación: generalmente de arridad 1 y “ciegos”

– Recombinación: generalmente de arridad >1

– Se llaman crossover

Mucho debate sobre la importancia de ambos Casi la mayoría de los EA usa ambos tipos de operadores

Estos operadores dependen íntimamente del tipo de representación