

Certamen # 2

Inteligencia Artificial / Ingeniería Civil Informática
Departamento Ciencias de la Computación y
Tecnologías de la Información

Universidad del Bío-Bío

Profesor: Rodrigo Torres
rtorres@ubiobio.cl

Marzo de 2020

1. Suponga que posee una base de conocimientos con:

- `efectivo(T1,T2)`. % Tipo T1 tiene ventaja en ataque sobre tipo T2. Ej: `efectivo(agua,fuego)`.
- `noefectivo(T1,T2)`. % Tipo T1 tiene desventaja en ataque sobre tipo T2. Ej: `noefectivo(volador,electrico)`.
- `tipo(P,T1,T2)`. % Pokemon P tiene tipos T1 y T2. Ej: `tipo(charizard,fuego,volador)`.

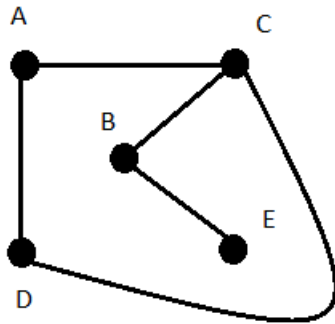
Se le pide programar un predicado que entregue TRUE si, dado 2 pokemon, el primero tiene algún tipo que venza al contrario. Ejemplos:

- Pikachu, que es tipo electrico, tiene ventaja sobre Charizard, que es tipo volador y fuego, debido a que `efectivo(electrico,volador)`; por lo que `vence(pikachu,charizard)` debe entregar TRUE.
- Pikachu, que es tipo electrico, no tiene ventaja sobre Dragonite, que es tipo volador y dragon, debido a que, a pesar de que `efectivo(electrico,volador)`, se tiene que `noefectivo(electrico,dragon)`.

2. Considere el problema de la cobertura de vértices mínimo. Este problema trata que, dado un Grafo, se pide encontrar el mínimo conjunto de nodos o vértices que todo otro nodo se conecte a este conjunto. Para ello, se pide (considere el costo de añadir un nodo igual a 1):

- Modelo de solución.
- Una heurística para el problema.
- Valor de la función $F()$ para el subconjunto $\{A,B\}$ (vea figura adjunta).
- Un método para calcular un vecino.

HINT: Recuerde que debe maximizar la cantidad de nodos cubiertos, pero minimizar la cantidad de nodos del conjunto.



3. Asuma el problema del Clique máximo. El problema del clique máximo trata de encontrar el conjunto de nodos de un grafo que sea un clique (todos estén conectados entre sí), y, además, sea el más grande entre ellos.

Proponga para un AG que resuelva el problema:

- Individuo o Gen (problación inicial).
- Función de Fitness.
- Algoritmo de combinación.
- Algoritmo de mutación.

HINT: De nuevo, recuerde que debe priorizar en su función fitness que el conjunto debe ser un clique.