

POKE-WINNER

Proyecto Inteligencia Artificial
UNAL sede de La Paz
2023-25

By: Hector D. Vasquez R.



EN QUE CONSISTE?

El objetivo de Pokewinner es encontrar N candidatos que tengan posibilidad de derrotar a un Pokémon objetivo, esto lo hace a partir de los **tipos** y **estadísticas**.

El proyecto usa:

- **Lógica:** Encuentra los **tipos idóneos** a partir del tipo del Pokémon objetivo
- **Algoritmo de búsqueda Informada:** crea un **árbol binario** a partir del ID en la PokeDex y busca candidatos que tengan al menos un tipo arrojado por la lógica.
- **Inferencia:** crea una **Red Bayesiana** a partir de comparar las **estadísticas** entre los candidatos y el Pokémon objetivo, de esta infiere la **probabilidad** que tiene el candidato de ganarle al objetivo.



LÓGICA

Bulbasaur N.º 0001



Tipo

Planta

Veneno

1. Se Eligen Debilidades

Fuego

Veneno

Volador

Bicho

Hielo

Tierra

Psíquico

2. Se Descartan Fortalezas

Agua

Tierra

Roca

Hada

Planta

Mismo Tipo

Veneno

Planta

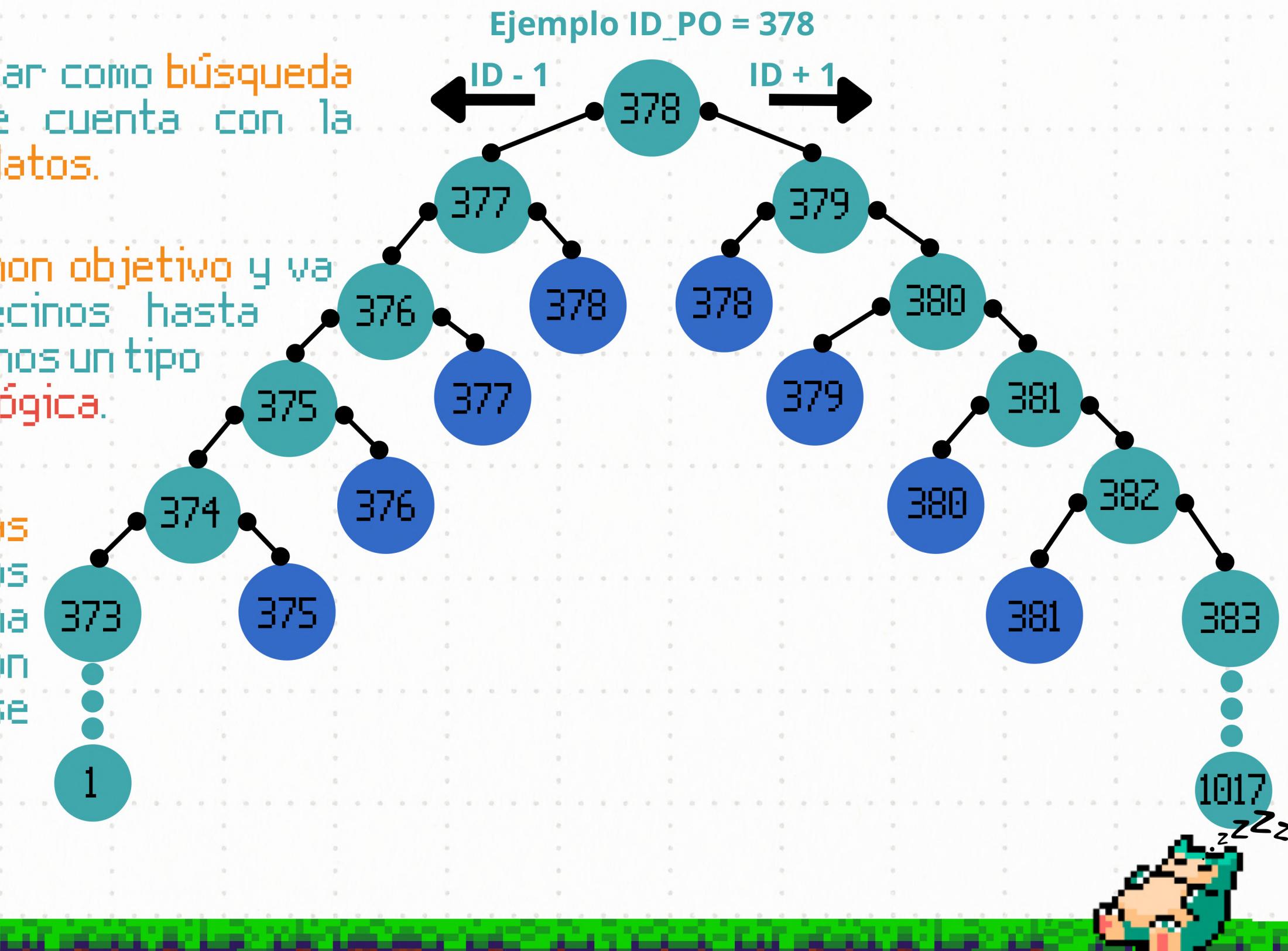
Excepción

Dragón

Fantasma

ALGORITMO DE BÚSQUEDA

- El algoritmo de búsqueda se puede catalogar como **búsqueda informada por amplitud** dado que este cuenta con la información del ID y el tamaño de la base de datos.
- Se empieza a buscar desde el ID del Pokémon objetivo y va buscando **uniformemente** entre sus vecinos hasta encontrar los **N candidatos** que tenga al menos un tipo que se encuentre en la lista que retorna la lógica.
- Se optó por una **búsqueda de estas características** para que los candidatos fueran de la misma generación o de una generación cercana a la del Pokémon objetivo, ya que la base de datos se encuentra organizada de esta manera.

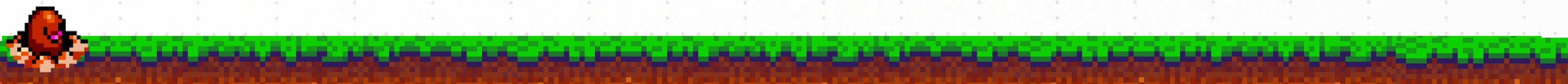


ALGORITMO DE BÚSQUEDA

Base de datos:

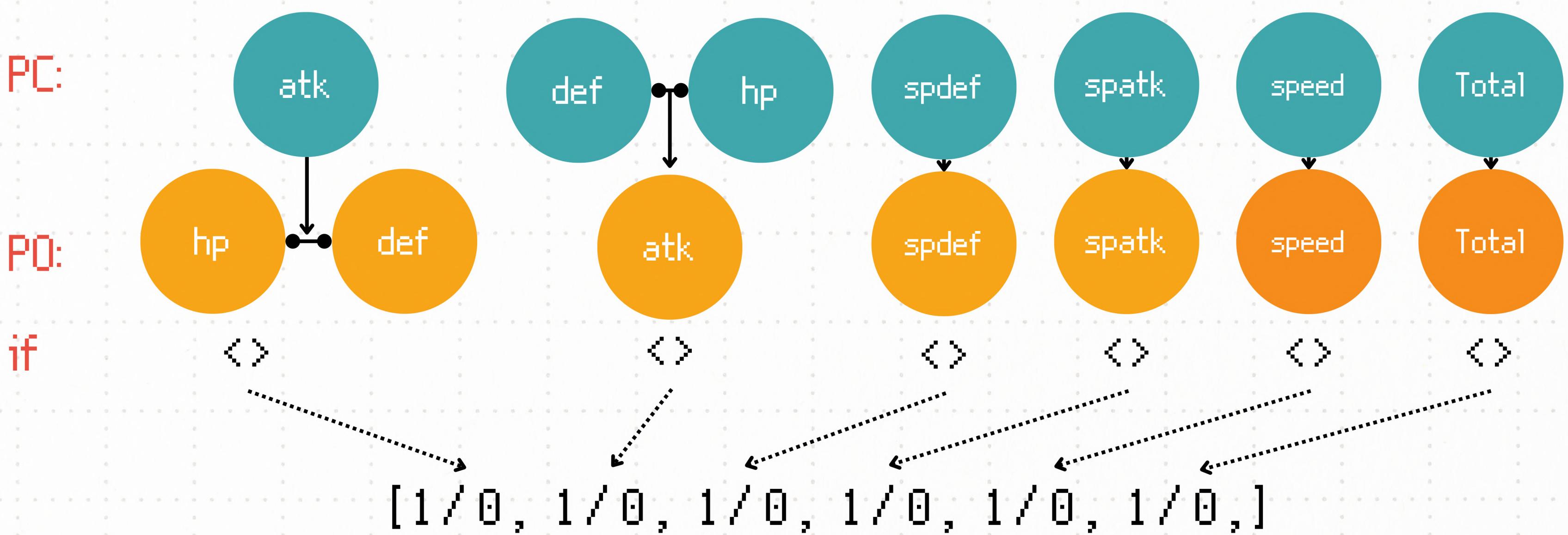
ID	nombre	rareza	tipo1	tipo2	hp	atk	def	spatk	spdef	speed	total	generación
1	bulbasaur	ordinary	planta	veneno	45	49	49	65	65	45	318	generation-i
2	ivysaur	ordinary	planta	veneno	60	62	63	80	80	60	405	generation-i
3	venusaur	ordinary	planta	veneno	80	82	83	100	100	80	525	generation-i
4	charmander	ordinary	fuego	Nan	39	52	43	60	50	65	309	generation-i
5	charmeleon	ordinary	fuego	Nan	58	64	58	80	65	80	405	generation-i
...
1013	sinistcha	ordinary	planta	fantasma	71	60	106	121	80	70	508	generation-ix
1014	okidogi	legendary	veneno	lucha	88	128	115	58	86	80	555	generation-ix
1015	munkidori	legendary	veneno	psiquico	88	75	66	130	90	106	555	generation-ix
1016	fezandipiti	legendary	veneno	hada	88	91	82	70	125	99	555	generation-ix
1017	ogerpon	legendary	planta	Nan	80	120	84	60	96	110	550	generation-ix

Tomada de Kaggle: <https://www.kaggle.com/datasets/hamzacyberpatcher/data-of-1010-pokemons>



INFERENCIA

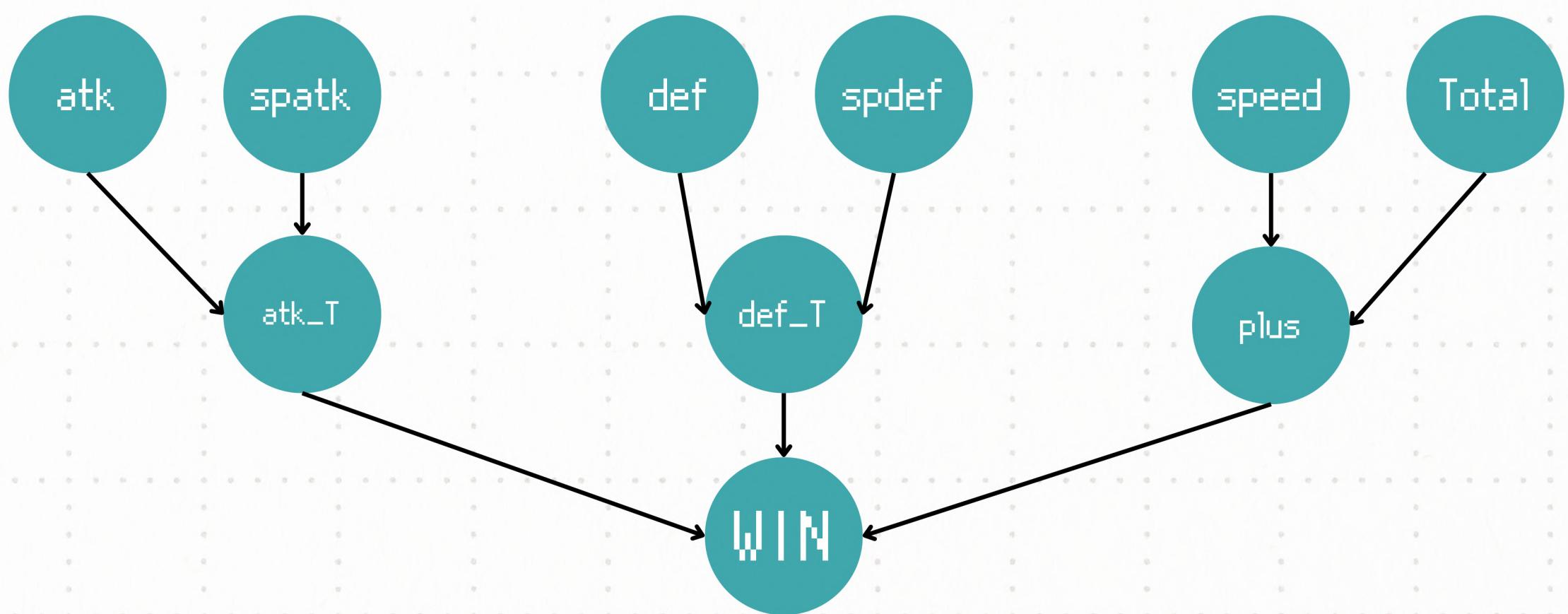
- Primero comparamos las estadísticas (hp, atk, def, spatk, spdef, speed y total) de los PC's (Pokémon Candidato) con las del PO (Pokémon Objetivo) y almacenamos en una lista la comparativa de cada estadística donde 1 representa que el PC es mejor que el PO en esa skill y 0 si es peor.



INFERENCIA

➤ Una vez sabemos en que skill es mejor el PC, realizamos la inferencia con la siguiente red bayesiana:

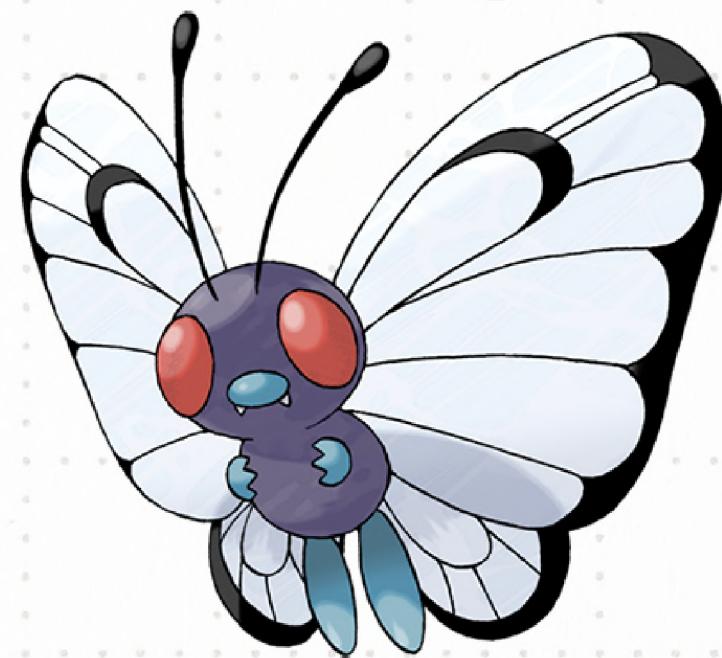
atk	spatk	atk_T	P()
1	1	1	.95
1	1	0	.05
1	0	1	.7
1	0	0	.3
0	1	1	.3
0	1	0	.7
0	0	1	.05
0	0	0	.95



SELECCION FINAL

- La Inferencia nos retornara la probabilidad de que el candidato le gane al objetivo, se tomaran los 3 candidatos con mayor probabilidad y se le tornan al usuario.

Pokémon Objetivo



Bicho

Volador

Butterfree N.º 0012

Candidatos Escogidos



Fuego

Volador

Charizard N.º 0006



Fuego

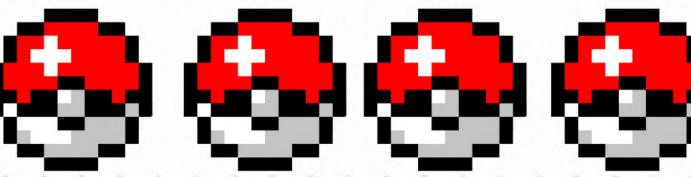
Ninetales N.º 0038



Eléctrico

Raichu N.º 0026





GRACIAS POR SU
ATENCION

