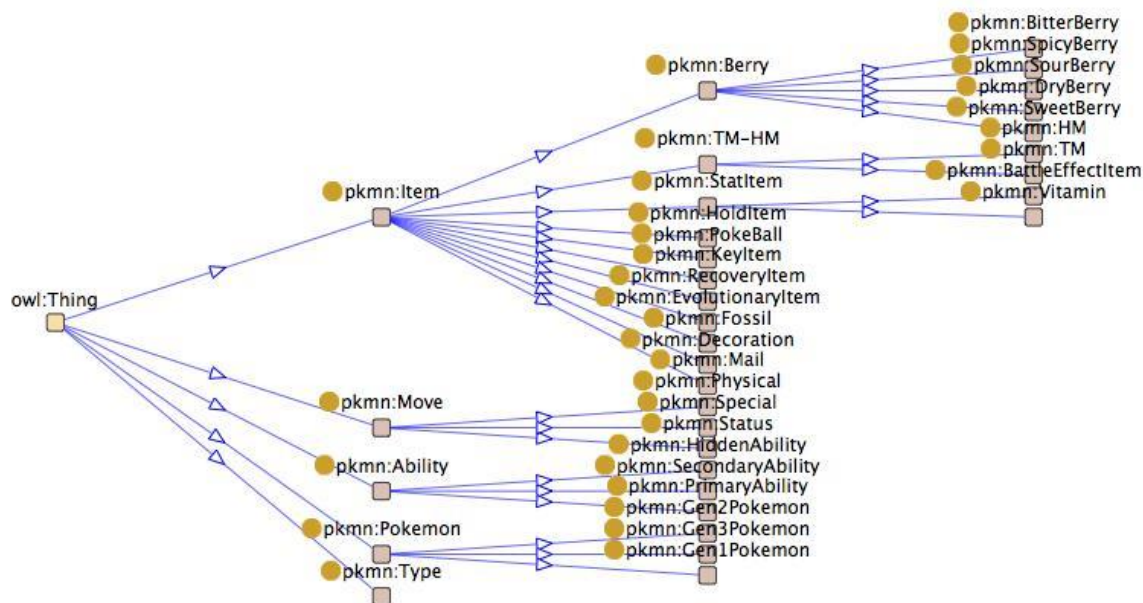




Μάθημα: Σημασιολογικός Ιστός 3η Άσκηση

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΚΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
Α.Ε.Μ.: 2

Στην παρούσα εργασία ασχολήθηκα με την μοντελοποίηση στοιχείων του Pokemon Franchise σε μία RDF οντολογία χρησιμοποιώντας το Protégé. Στην προκειμένη μοντελοποιήθηκαν μερικά και όχι όλα τα Pokemon που έχουν ανακοινωθεί ως σήμερα, μερικά abilities τους, οι 18 τύποι που υπάρχουν, αρκετά από τα αντικείμενα που υπάρχουν στα παιχνίδια Pokemon και μερικές από τις κινήσεις που υπάρχουν. Στη φωτογραφία παρακάτω φαίνεται εποπτικά η ιεραρχία των κλάσεων που δημιουργήθηκαν στη μοντελοποίηση η οποίες θα αναλυθούν παρακάτω λεπτομερώς.



Κλάσεις

Ξεκινώντας από το υψηλότερο επίπεδο της ιεραρχίας έχουμε τις κλάσεις Item, Move, Ability, Pokemon και Type.

- Η κλάση Ability

Στην κλάση αυτή υπάρχουν 3 άλλες υποκλάσεις (HiddenAbility, PrimaryAbility, SecondaryAbility) που περιγράφουν μερικά από τα abilities που είναι δυνατόν να έχει κάθε Pokemon.

Όπως αναφέρθηκε και στις προηγούμενες εργασίες κάθε Pokemon έχει ένα ability. Αυτό μπορεί να είναι κάποιο από τα 2, PrimaryAbility ή SecondaryAbility ή σε ειδικές περιπτώσεις το HiddenAbility. Στις υποκλάσεις αυτές λοιπόν περιγράφονται abilities που ανήκουν συνήθως σε αυτές τις κατηγορίες.

- Η κλάση Item

Στην κλάση αυτή υπάρχουν διάφορες άλλες υποκλάσεις (Berry, Decoration, EvolutionaryItem, Fossil, HoldItem, KeyItem, Mail, PokeBall, RecoveryItem, StatItem και TM-HM) οι οποίες περιγράφουν διάφορα αντικείμενα που συναντώνται στα παιχνίδια Pokemon.

- Η κλάση Berry

Στην κλάση αυτή υπάρχουν 5 υποκλάσεις που χωρίζουν τα διάφορα berries ανάλογα με τη γεύση τους. Συγκεκριμένα BitterBerry, DryBerry, SourBerry, SpicyBerry, SweetBerry.

- Η κλάση StatItem

Στην κλάση αυτή υπάρχουν 2 υποκλάσεις που χωρίζουν τα διάφορα αντικείμενα που έχουν κάποια επίδραση στα stats του κάθε pokémon. Συγκεκριμένα υπάρχουν οι υποκλάσεις BattleEffectItem και Vitamin. Στη μεν πρώτη περιγράφονται αντικείμενα που έχουν κάποια επίδραση την ώρα της μάχης και στη δεύτερη περιγράφονται αντικείμενα που χρησιμοποιούνται εκτός μάχης κι έχουν πιο μόνιμη επίδραση.

- Η κλάση TM-HM

Στην κλάση αυτή περιγράφονται μερικά από τα Technical Machines (TMs) και τα Hidden Machines (HMs) που βρίσκονται στα παιχνίδια Pokemon. Υπάρχουν 2 υποκλάσεις που η μία περιγράφει μόνο τα Technical Machines (TM) και η άλλη μόνο τα Hidden Machines (HM). Τα TM και HM είναι αντικείμενα που με τεχνικό τρόπο μαθαίνουν στα Pokemon νέες κινήσεις.

- Η κλάση Move

Στην κλάση αυτή υπάρχουν 3 υποκλάσεις (Physical, Special, Status). Από την 4^η γενιά Pokemon και μετά οι κινήσεις χωρίστηκαν σε physical, special και status ανάλογα την κίνηση κι όχι τον τύπο τους. Λόγω αυτού κάθε κίνηση πλέον λαμβάνει υπόψιν διαφορετικό stat (attack, defense, special attack, special defense) ανάλογα με τον τύπο της.

- Η κλάση Pokemon

Στην κλάση αυτή υπάρχουν 3 υποκλάσεις (Gen1Pokemon, Gen2Pokemon, Gen3Pokemon) και μοντελοποιήθηκαν από 9 Pokemon για την καθεμία. Τα παιχνίδια Pokemon χωρίζονται σε γενιές, 7 στο σύνολο, και μερικά Pokemon (συγκεκριμένα τα starter pokémon) από την καθεμία μοντελοποιήθηκαν αλλά μόνον για τις 3 πρώτες γενιές χάριν συντομίας και απλότητας.

Ιδιότητες

- Η ιδιότητα has_name

Η ιδιότητα αυτή είναι γενική και έχει domain τις κλάσεις Pokemon, Type, Ability, Move και Item και range ένα string. Χρησιμοποιείται οπουδήποτε χρειάζεται να ονοματίσουμε κάτι (το όνομα ενός Pokemon, ενός Τύπου ή μίας κίνησης).

- Η ιδιότητα has_national_dex_number

Η ιδιότητα αυτή έχει domain την κλάση Pokemon και range έναν int αριθμό. Χρησιμοποιείται γιατί κάθε pokémon έχει έναν αριθμό στο National Pokedex που το ξεχωρίζει από τα άλλα.

- Η ιδιότητα is_move

Η ιδιότητα αυτή έχει domain την κλάση TM-HM και range ένα string. Χρησιμοποιείται για να προσδιορίσουμε ένα TM ή/και ένα HM τι είδους κίνηση μαθαίνουν όταν χρησιμοποιηθούν.

- Η ιδιότητα has_abilities

Η ιδιότητα αυτή έχει domain την κλάση Pokemon και range την κλάση Ability. Έχει 3 υποιδιότητες (has_hidden_ability, has_primary_ability, has_secondary_ability) και χρησιμοποιείται αυτή και οι υποκλάσεις τις ώστε να προσδιορίσουμε ένα Pokemon τι ιδιότητες μπορεί αν πάρει.

- Η ιδιότητα has_type

Η ιδιότητα αυτή έχει domain την κλάση Pokemon και range την κλάση Type. Έχει 2 υποιδιότητες (has_primary_type, has_secondary_type) που χρησιμοποιούνται για να προσδιορίσουμε ένα Pokemon τι primary και secondary types έχει.

Για κάθε κλάση που δημιουργήθηκε στην μοντελοποίηση δημιουργήθηκαν και αντίστοιχα instances αυτής της κλάσης αρκετά ώστε να φαίνονται οι ιδιαιτερότητες της μοντελοποίησης.

Τέλος, γίνανε 3 ερωτήματα SPARQL που φαίνονται παρακάτω.

1^ο Ερώτημα

Δώσε 1 Pokemon της 1^{ης} γενιάς που έχουν primary type Grass.

```
SELECT ?x
WHERE { ?x rdf:type pkmn:Gen1Pokemon;
        pkmn:has_primary_type pkmn:grass }
LIMIT 1
```

Απάντηση

pkmn:ivysaur

2^ο Ερώτημα

Δώσε μου όλα τα Pokemon της 1^{ης} γενιάς κι αν έχουν secondary type επίστρεψε κι αυτόν.

```
SELECT ?name ?type
WHERE
{
  ?x rdf:type pkmn:Gen1Pokemon;
  pkmn:has_name ?name .
  OPTIONAL{ ?x pkmn:has_secondary_type ?type }
}
```

Απάντηση

name	type
Bulbasaur	pkmn:poison
Ivysaur	pkmn:poison
Venusaur	pkmn:poison
Charmander	
Charmeleon	
Charizard	pkmn:flying
Squirtle	

Wartortle	
Blastoise	

3^ο ερώτημα

Δώσε μου όλες τις Physical κινήσεις που είναι τύπος Bug.

```
SELECT ?name
WHERE
{
  ?name rdf:type pkmn:Physical;
        pkmn:has_type pkmn:bug .
}
```

Απάντηση

pkmn:bug_bite