

# Monster: Онтология за чудовищата от играта Witcher 3

*Цветелина Пашовска*

*7MI3400669*

SOFIA UNIVERSITY  
ST. KLIMENT OHRIDSKI



*Курсов проект по  
Представяне и моделиране на знания*

*Факултет по математика и информатика  
Софийски университет*

*Януари 2025*

## АНОТАЦИЯ

---

1	Цел .....	3
2	Елементи на онтологията.....	3
2.1	Концепти.....	3
2.2	Свойства.....	6
2.3	Индивиди.....	6
3	Примери за извършване на логически извод.....	8
4	Извършване на класификация.....	9
5	Заявки към базата от знание.....	10
5.1	SPARQL заявка 1 - Извличане на всички чудовища, които обитават руини и при убиване оставят магически предмети.....	10
5.2	SPARQL заявка 2 - Извличане на всички чудовища със слабост към сребро и стойност на плячката над 100 .....	10
6	Схема на онтологията.....	11
7	Бъдещо развитие.....	12
8	Източници .....	12
9	Декларация за оригиналност.....	13

# 1 ЦЕЛ

---

The Witcher 3: Wild Hunt е една от най-популярните и харесвани компютърни игри на последното десетилетие. Наградена е с над 900 награди, от които 260 са за Игра на годината. Тя се развива във фентъзи свят, наподобяващ Средновековието, но изпъстрен с елементи на славянския фолклор. Към момента, не съществуват други свободностъпни онтологии, обхващащи тази конкретна тематика.

Онтологията Monster представя различните концепти и обекти в областта на играта Witcher 3. Тя е съсредоточена около чудовищата, срещу които играчът се бие, техните слабости и наградата (Loot), която оставят след като бъдат убити.

Онтологията би могла да служи на новите играчи за по-добра ориентация в играта или при разработване на друга игра на сходна тематика.

## 2 ЕЛЕМЕНТИ НА ОНТОЛОГИЯТА

---

### 2.1 КОНЦЕПТИ

Следващата таблица показва различните концепти в Monster, използвайки синтаксиса на DL.

---

#### Концепти

---

WitcherThing  $\sqsubseteq$  Thing

Monster  $\sqsubseteq$  WitcherThing

Beasts  $\sqsubseteq$  [AND Monster  
[FILLS :HasWeakness beastOil]  
[FILLS :HasWeakness steelWeakness]]

Vampires  $\sqsubseteq$  [AND Monster  
[FILLS :HasWeakness vampireOil]  
[FILLS :HasWeakness silverWeakness]  
[FILLS :HasWeakness fire]]

Relicts  $\sqsubseteq$  [AND Monster  
[FILLS :HasWeakness relictOil silverWeakness]]

Specters  $\sqsubseteq$  [AND Monster  
[FILLS :HasWeakness specterOil silverWeakness]]

Necrophages  $\sqsubseteq$  [AND Monster  
[FILLS :HasWeakness necrofageOil silverWeakness]]

CursedOnes  $\sqsubseteq$  [AND Monster  
[FILLS :HasWeakness cursedOil silverWeakness]]

Hybrids  $\sqsubseteq$  [AND Monster  
[FILLS :HasWeakness hybridOil silverWeakness]]

Insectoids  $\sqsubseteq$  [AND Monster  
[FILLS :HasWeakness insectoidOil silverWeakness]]

Elementa  $\sqsubseteq$  [AND Monster  
[FILLS :HasWeakness elementaOil silverWeakness]]

Draconids  $\sqsubseteq$  [AND Monster  
[FILLS :HasWeakness draconidOil silverWeakness]]

Ogroids  $\sqsubseteq$  [AND Monster  
[FILLS :HasWeakness ogroidOil silverWeakness]]

Habitat  $\sqsubseteq$  WitcherThing

Cave  $\sqsubseteq$  Habitat

Forest  $\sqsubseteq$  Habitat

Ruins  $\sqsubseteq$  Habitat

Loot  $\sqsubseteq$  WitcherThing

RelicItem  $\sqsubseteq$  Loot

MasterItem  $\sqsubseteq$  Loot

MagicItem  $\sqsubseteq$  Loot

CommonItem  $\sqsubseteq$  Loot

WitcherArsenal  $\sqsubseteq$  WitcherThing

Oil  $\sqsubseteq$  WitcherArsenal

Bomb  $\sqsubseteq$  WitcherArsenal

Sign  $\sqsubseteq$  WitcherArsenal

Sword  $\sqsubseteq$  WitcherArsenal

Material  $\doteq$  [AND WitcherThing  
[ONE-OF silver steel]]

Element  $\doteq$  [AND WitcherThing  
[ONE-OF fire water]]

SilverSword  $\doteq$  [AND Sword  
[FILLS :HasMaterial silver]]

SteelSword  $\doteq$  [AND Sword  
[FILLS :HasMaterial steel]]

Weakness  $\sqsubseteq$  WitcherThing

MaterialWeakness  $\doteq$  [AND Weakness  
[FILLS :HasMaterial [ONE-OF silver steel]]]

SilverWeakness  $\doteq$  [AND Weakness  
[ALL :HasMaterial silver]]

SteelWeakness  $\doteq$  [AND Weakness  
[ALL :HasMaterial steel]]

DancingStar  $\doteq$  [AND Bomb  
[FILLS :HasElement fire]]

Igni  $\doteq$  [AND Sign  
[FILLS :HasElement fire]]

HighValueLoot  $\doteq$  [AND Loot  
[ALL :HasPrice  $\geq$  100]]

LowValueLoot  $\doteq$  [AND Loot  
[ALL :HasPrice  $\leq$  99]]

HighValueLootMonster  $\doteq$  [AND Monster  
[EXISTS 1 :DropsLoot HighValueLoot]]

LowValueLootMonster  $\doteq$  [AND Monster  
[EXISTS 1 :DropsLoot LowValueLoot]]

CommonLootMonster  $\doteq$  [AND Monster  
[EXISTS 1 :DropsLoot CommonItem]]

MagicLootMonster  $\doteq$  [AND Monster  
[EXISTS 1 :DropsLoot MagicItem]]

KilledByFire  $\doteq$  [FILLS :hasWeakness fire]

Ekimmara  $\doteq$  [AND Vampires  
[FILLS :HasWeakness silverWeakness]  
[FILLS :HasHabitat cave]  
[FILLS :DropsLoot vampireFang ekimmaraHide]]

Leshen  $\doteq$  [AND Relicts  
[FILLS :HasWeakness silverWeakness]  
[FILLS :HasHabitat forest]  
[FILLS :DropsLoot leshenResin]]

Noonwraith  $\doteq$  [AND Specters  
[FILLS :HasWeakness silverWeakness]  
[FILLS :HasHabitat ruins]  
[FILLS :DropsLoot specterDust]]

Griffin  $\doteq$  [AND Hybrids  
[FILLS :HasWeakness silverWeakness]]

[FILLS :HasHabitat ruins]  
[FILLS :DropsLoot griffinFeathers griffinsEgg]]

Wolf  $\doteq$  [AND Beasts

[FILLS :HasWeakness steelWeakness]  
[FILLS :HasHabitat forest]  
[FILLS :DropsLoot wolfsLiver]]

## 2.2 СВОЙСТВА

Таблицата показва свойствата в Monster. Представени са релации между индивидуални обекти - Object properties и релации между индивидуални обекти и данни от определени типове (напр. Integer) – Data properties

### Свойства

<u>Домейн</u>	<u>Свойство</u>	<u>Рейндж</u>	<u>Характеристика</u>
WitcherArsenal	<b>HasMaterial</b>	Material	-
Monster	<b>HasHabitat</b>	Habitat	Object property
Habitat	<b>IsInhabitedBy</b>	Monster	inverseOf HasHabitat
Monster	<b>HasWeakness</b>	Weakness	Transitive property
Monster	<b>DropsLoot</b>	Loot	-
Loot	<b>IsDroppedBy</b>	Monster	Functional property, inverseOf DropsLoot
Loot	<b>HasPrice</b>	xsd:integer	Functional property
WitcherArsenal	<b>IsEffectiveAgainst</b>	Monster	-
Loot	<b>CanBeFoundAt</b>	Habitat	-
WitcherArsenal	<b>HasElement</b>	Element	Functional property

## 2.3 ИНДИВИДИ

Таблицата показва индивидите в Monster

### Индивиди

relictOil  $\rightarrow$  Oil

specterOil  $\rightarrow$  Oil

beastOil → Oil

cursedOil → Oil

hybridOil → Oil

vampireOil → Oil

giantWolf → Wolf

jennyOfTheWoods → Nightwraith

silver → Material

steel → Material

fire → Element

water → Element

silverWeakness → SilverWeakness

steelWeakness → SteelWeakness

dancingStar → [AND Bomb  
[FILLS:HasElement fire]]

alghoulBoneMarrow → [AND MasterItem  
[FILLS:HasPrice 30]]

basiliskHide → [AND MagicItem  
[FILLS:HasPrice 544]]

basiliskVenom → [AND MasterItem  
[FILLS:HasPrice 45]]

vampireFang → [AND MagicItem  
[FILLS:HasPrice 105]]

leshenResin → [AND MagicItem  
[FILLS:HasPrice 51]]

vampireBlood → [AND MagicItem  
[FILLS:HasPrice 45]]

vampireSaliva → [AND MasterItem  
[FILLS:HasPrice 31]]

ekimmaraHide → [AND MasterItem  
[FILLS:HasPrice 294]]

specterDust → [AND MasterItem  
[FILLS:HasPrice 35]]

wolfsLiver → [AND CommonItem  
[FILLS :HasPrice 10]]

griffinFeathers → [AND MagicItem  
[FILLS :HasPrice 60]]

griffinsEgg → [AND MasterItem  
[FILLS :HasPrice 65]]

wyvernEgg → [AND MagicItem  
[FILLS :HasPrice 604]]

### 3 ПРИМЕРИ ЗА ИЗВЪРШВАНЕ НА ЛОГИЧЕСКИ ИЗВОД

---

#### ПРИМЕР 1

KB |= (giantWolf → CommonLootMonster)

**giantWolf** *Type* **Wolf**  
**Wolf** *SubClassOf* **Monster**

**Wolf** *dropsLoot* **wolfsLiver**  
**wolfsLiver** *SubClassOf* **CommonItem**

**Monster** and (*dropsLoot* value **CommonItem**) *SubClassOf* **CommonLootMonster**

#### ПРИМЕР 2

KB |= (JennyOfTheWoods → LowValueLootMonster)

**JennyOfTheWoods** *Type* **Nightwraight**  
**Nightwraight** *SubClassOf* **Monster**

**Nightwraight** *dropsLoot* **specterDust**  
**specterDust** *HasPrice* 35

**specterDust** *SubClassOf* **LowValueLoot**

**Monster** and (*dropsLoot* **LowValueLoot**) *SubClassOf* **LowValueLootMonster**

#### ПРИМЕР 3

KB |= (Ekimmara ⊆ KilledByFire)



Ekimmara  $\doteq$  [AND Vampires  
                   [FILLS:HasWeakness silverWeakness]  
                   [FILLS:HasHabitat cave]  
                   [FILLS:DropsLoot vampireFang ekimmaraHide]]

KilledByFire  $\doteq$  [FILLS:hasWeakness fire]

### Нормализация:

Ekimmara  $\doteq$  [AND Vampires  
                   [FILLS:HasWeakness silverWeakness]  
                   [FILLS:HasHabitat cave]  
                   [FILLS:DropsLoot vampireFang ekimmaraHide]]  $\doteq$   
 $\doteq$  [AND  
       [[AND Monster  
           [FILLS:HasWeakness vampireOil]  
           [FILLS:HasWeakness silverWeakness]  
           [FILLS:HasWeakness fire]]  
           [FILLS:HasWeakness silverWeakness]  
           [FILLS:HasHabitat cave]  
           [FILLS:DropsLoot vampireFang ekimmaraHide]]

KilledByFire  $\doteq$  [FILLS:hasWeakness fire]

### Структурно съпоставяне:

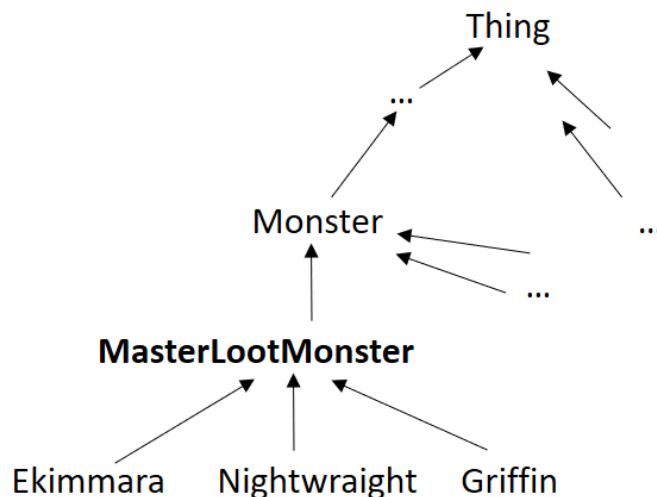
[FILLS:HasWeakness fire] се среща както в нормализираната версия на Ekimmara, така и на KilledByFire.

## 4 ИЗВЪРШВАНЕ НА КЛАСИФИКАЦИЯ

---

**MasterLootMonster**  $\doteq$  [AND Monster  
                               [EXISTS 1 :DropsLoot MasterItem]]

Мястото, на което ще бъде включен MasterLootMonster е показано на **Фигура 1**



Фигура 1: Подйерархия, в която ще бъде включен новият концепт **MasterLootMonster**

## 5 ЗАЯВКИ КЪМ БАЗАТА ОТ ЗНАНИЕ

---

### 5.1 SPARQL заявка 1 - Извличане на всички чудовища, които обитават руини и при убиване оставят магически предмети

```

SELECT DISTINCT ?monster ?loot
WHERE {
    ?monster rdf:type :Monster .
    ?monster :HasHabitat :Ruins .
    ?monster :DropsLoot ?loot .
    ?loot rdf:type :MagicItem .
}

```

### 5.2 SPARQL заявка 2 - Извличане на всички чудовища със слабост към сребро и стойност на плячката над 100

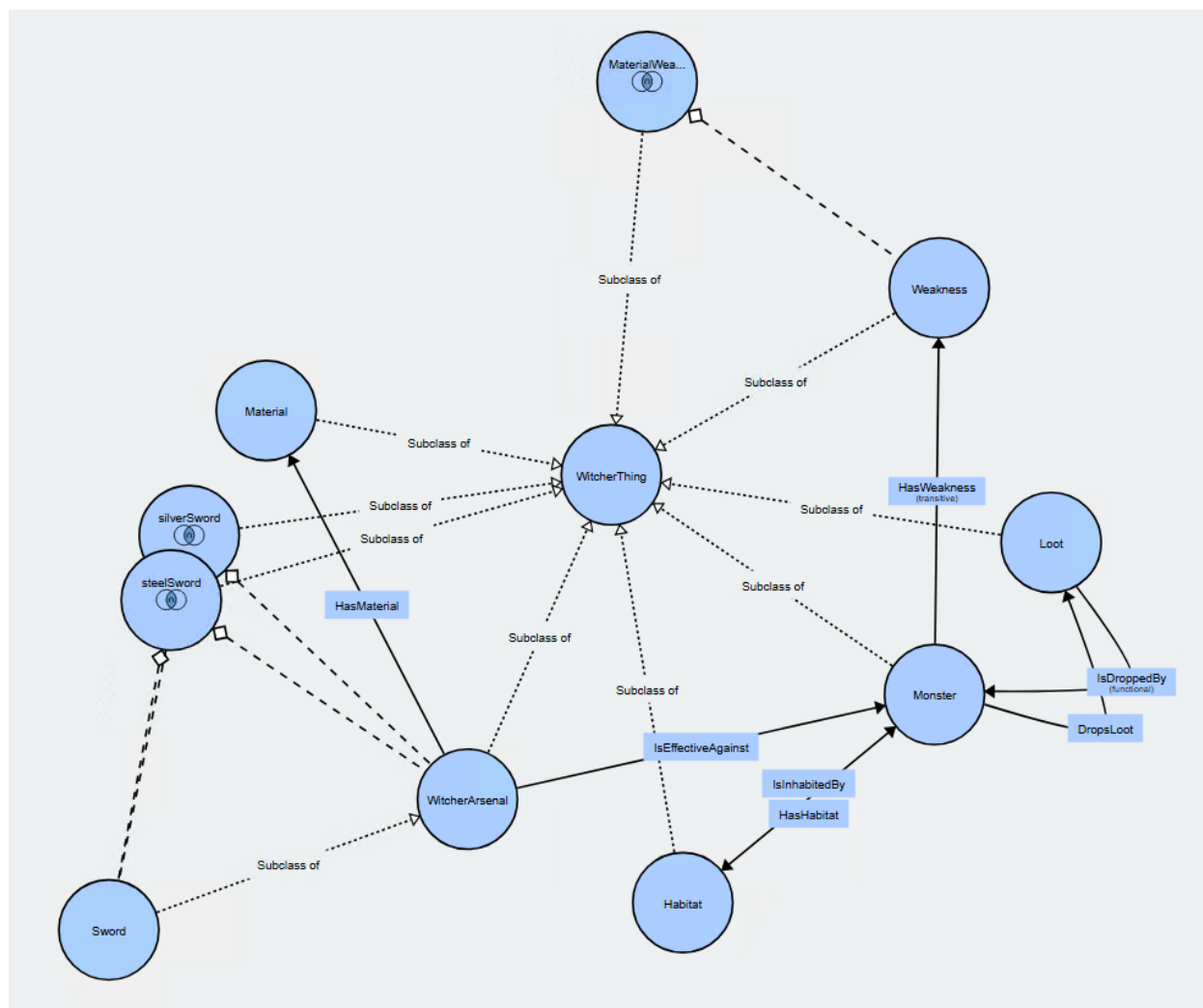
```

SELECT DISTINCT ?monster ?loot
WHERE {
    ?monster rdf:type :Monster .
    ?monster :HasWeakness :SilverWeakness .
    ?monster :DropsLoot ?loot .
    ?loot :HasPrice ?price .
    FILTER (?price >= 100)
}

```

## 6 СХЕМА НА ОНТОЛОГИЯТА

Опростен вариант с degree of collapsing = 3 на схемата е представен на *Фигура 2*, а пълната но умалена схема – на *Фигура 3*. По-подробна схема може да се види във файла *MonsterOntology.owl.svg*



*Фигура 2: Опростена схема на онтологията създадена с WEB инструмента за визуализация на онтологии WEBVOWL 1.1.7, Degree of collapsing = 3*



## 9 ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА ОРИГИНАЛНОСТ

---

Аз, Цветелина Михайлова Пашовска с факултетен номер 7MI3400669, студент в магистърската програма „Изкуствен интелект“ към Софийски университет „Св. Климент Охридски“, Факултет по математика и информатика, декларирам, че настоящият курсов проект на тема „Онтология на чудовищата от играта Witcher 3“ е изцяло моя собствена работа. Всички използвани източници на информация, идеи, данни или фрагменти от код, които не са мои, са надлежно цитирани и посочени в съответствие с академичните стандарти.

Осъзнавам, че плагиатството, в каквато и да е форма, представлява сериозно нарушение на академичната етика и може да доведе до съответните наказателни мерки.

Дата: 20.01.2025г.