

# СОЗДАНИЕ RDF-ХРАНИЛИЩА ИНФОРМАЦИИ НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ ПО ЛЕКАРСТВЕННЫМ ПРЕПАРАТАМ

Османов А.Л.

Кафедра технологий программирования

Научный руководитель: доктор физико-математических наук, профессор  
Соловьев В.Д.

Казань  
2012

## Преимущества Semantic Web

- Легкий обмен информацией между хранилищами знаний.
- Извлечение релевантной информации для поисковых систем.
- Получение нового знания.
- Интеграция в мировое распределенное хранилище знаний.



[Forrest Gump \(1994\) - IMDb](#)

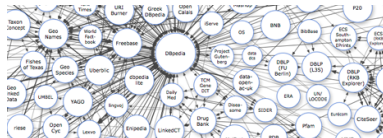
[www.imdb.com/title/tt0109830/](http://www.imdb.com/title/tt0109830/) - Перевести эту страницу

★★★★★ Рейтинг: 8.7/10 - Оценок: 490289

**Forrest Gump**, while not intelligent, has accidentally been present at many historic moments, but his true love, Jenny, eludes him.

Режиссер: [Robert Zemeckis](#). В главных ролях: [Tom Hanks](#).

→ [Full cast and crew](#) - [Memorable quotes](#) - [Trivia](#) - [Soundtracks](#)



OWL  
SESAME RDFrb RDF  
SPARQL Protege  
RubyOnRails RDFdo  
Nokogiri Spira

# Онтология

---

- Описывание взаимоотношений.

Лекарство:

- ...
- имеет международное название
- имеет торговое наименование
- принадлежит нескольким категориям
- имеет множество форм применения
- имеет множество показаний
- имеет множество противопоказаний
- имеет множество побочных эффектов
- взаимодействует с другими лекарствами и группами лекарств
- содержит лекарственные ингредиенты
- ...

- Protege



## Выбор RDF-хранилища

---

- 3store
- Sesame
- RDFdo
- Jena

# Сравнение RDF-хранилищ

---

<b>Model</b>	<b>Configure</b>	<b>Display</b>	<b>Browse</b>
Joseki+RDF/XML (Files)	172911	5347	1752
Joseki+RDF/XML (MySQL 3)	209485	5281	1508
Joseki+RDF/XML (Postgres)	266691	7134	1490
Joseki+RDF/XML (Kowari)	194442	9304	1602
Joseki+RDF/N3 (Files)	181657	5044	1510
Joseki+RDF/N3 (MySQL 3)	217934	5609	1725
Joseki+RDF/N3 (Postgres)	193682	6910	1803
Joseki+RDF/N3 (Kowari)	205763	10074	1661
KowariITQLHybridModel	80304	479	1670
3store	38440	2371	1908
Sesame (Files)	20488	1428	1745
Sesame (MySQL 3)	40865	2186	1887
Sesame (Postgres)	66970	4378	2047

# Парсинг ресурса Webapтека.ru

Хром - Проспидин. Описание - X

www.webapтека.ru/drugbase/name5600.html

Полная информация о сайте | Поиск: [Поиск] | [Вход] | [Регистрация] | [Настройка]

Выберите раздел: [Выбор раздела]

Выберите раздел: [Выбор раздела]

**из ладошки белой**  
www.endonorm.ru

**Нанопласт**  
Болит суставы? Болит шея, спина, поясница?

Канефрон® Н - растительный препарат. Обладает противовоспалительным, мочегонным и спазмолитическим действием.

На главную | Каталог фармацевтической продукции | Описание препарата Проспидин

**Назначение:**

- Послеоперационная профилактика
- Добавочный препарат
- Профилактика заболеваний
- После и во время лечения в амбулатории
- Москва
- Санкт-Петербург
- Воронеж
- Омск

**Результат:**

**Иммунал Антигрий**

**Канефрон® Н** - растительный препарат. Обладает противовоспалительным, мочегонным и спазмолитическим действием.

**Тавегил®**  
Аллергия. Кожные заболевания. Таблетки. Иммунал.

**Перечень фармацевтической продукции:**  
Информация, приведенная в данном разделе, предназначена для медицинских и фармацевтических специалистов и не должна использоваться для самолечения. Информация приведена для ознакомления и не может рассматриваться в качестве официальной.  
[Перейти к поиску по перечню фармацевтической продукции >>](#)

**Препарат. Описание препарата:**  
Торговое наименование:  
**Проспидин**  
Международное наименование:  
**Пропиридидин хлорид (Propiridum chloride)**  
Групповая принадлежность:  
**Противорвотное средство, антихолинергическое соединение**

Описание действующего вещества (МНН):  
Пропиридидин хлорид

Лекарственная форма:  
лиофилизат для приготовления раствора для внутривенного введения, лиофилизат для приготовления раствора для внутривенного и внутримышечного введения, мазь для местного применения

**Фармакологическое действие:**  
Противорвотное средство, антихолинергическое соединение, снижает проницаемость мембраны для ионитического транспорта жизненно важных ионов, органических соединений. Не влияет на клетку макроорганизма из-за структурной различия в строении мембраны. Обладает непосредственным влиянием на мукоцилиарный эпителий. Обладает антигипералергическим, противовоспалительным, иммуномодулирующим и спазмолитическим действием. Не вызывает кровотечения (не вызывает лейкопении, тромбоцитопении, анемии).

**Показания:**  
Рак гортани, рак полости рта, рак миндалин (при отсутствии показаний к операции), патологическое увеличение дыхательных путей, грибовидный микоз (все стадии и все формы), первичная ретикулярная лейкоплакия, саркома Капоши, ретинобластома двусторонняя (III ст.) и односторонняя (III ст.), метастазы меланомы кожи, лимфома, лимфогранулематоз, меланотический рак легкого (в комбинации с др. противоопухолевыми ЛС или лучевой терапией), рак кишечника (при неэффективности др. ЛС), рак тела и шейки матки, базилома

**Назначение:**

- Найти препарат в аптеке
- Москва
- Санкт-Петербург
- Воронеж
- Омск
- Задать вопрос фармацевту



# Spira

---

```
type URI.new("http://osmanov.me/drugs")

property :brandName,
  :predicate => FOAF.name,
  :type => String
has_many :drugCategories,
  :predicate => URI.new("http://osmanov.me/has_drug_category"),
  :type => :DrugCategory

has_many :contraindications,
  :predicate => URI.new("http://osmanov.me/has_contraindication"),
  :type => String

drug.brandName = "Аспирин"
```

# RDF-граф



- 20000 лекарств
- 1180000 триплетов

# SPARQL

---

## Похожие лекарства

```
SELECT ?drug
WHERE {
  ?drug <http://osmanov.me/drugComponent> ?drugPart .
  <#{uri}> <http://osmanov.me/drugComponent> ?drugPart
  FILTER (?drug != <#{uri}>)
}
```

## Суммарные противопоказания

```
SELECT ?contraindication
WHERE {
  #{names_query} .
  ?drug <http://osmanov.me/has_contraindication> ?contraindication
}
```