



## هستان شناسی

گردآوری و تنظیم  
دکتر سید حسن اسفندیاری

## همکاران

محمد جواد اسماعیلی، مهدی اصغر خانی، محمد دانشور،  
صغری درزی، رشید نافی، حسین نریمانی

انتشارات همای دانش

رضوی، سید علی اصغر، ۱۳۵۳

هستان شناسی/گردآوری و تنظیم سید علی اصغر رضوی؛ همکاران محمد جواد اسماعیلی، مهدی  
اصغر خانی، محمد دانشور، صغری درزی، رشید نافع، حسین نریمانی، ۱۳۹۶.

۱۵۶ص.: مصور، جدول، نمودار.

ISBN: 978-964-8035-97-1

۲۰۰۰۰ ریال.

۱.وب معنانشناختی—Semantic Web ۲.هستی شناسی ها(بازاریابی اطلاعات)—

Ontologies(Information retrieval) الف. دانشور، محمد، ۱۳۴۵ -، همکار.

۴۷۵۹۰۴۶م

۰۴/۰۲۵

TK۵۱۰۵/۸۸۸۱۵ر۶۵۱۳

## هستان شناسی

گردآوری و تنظیم: سید علی اصغر رضوی

همکاران محمد جواد اسماعیلی، مهدی اصغر خانی، محمد دانشور،

صغری درزی، رشید نافع، حسین نریمانی

ناشر: انتشارات همای دانش

تهران: صندوق پستی ۳۵۱ ۱۴۱۱۵

شابک: ۹۷۰-۸۰۳۵-۹۷-۱ ۷۸۰۹۶۰

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۶

تعداد: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۲۰۰۰۰ تومان

## فهرست مطالب

|    |                                    |
|----|------------------------------------|
| ۹  | مقدمه                              |
| ۱۱ | فصل اول: وب معنایی چیست؟           |
| ۱۲ | وب چیست؟                           |
| ۱۲ | وب هوشمند، وب مبهم و گنگ           |
| ۱۳ | کارکردها، وب هوشمند                |
| ۱۴ | وب متصل به شبکه، یا وب هوشمند است؟ |
| ۱۵ | داده‌های معنایی                    |
| ۱۸ | ویژگی‌های وب معنایی                |
| ۲۰ | مالکیت در وب                       |
| ۲۱ | همیشه چیز بیشتری وجود دارد         |
| ۲۲ | خلاصه                              |
| ۲۳ | فصل دوم: مدل سازی معنایی           |
| ۲۴ | مدل                                |
| ۲۴ | اشکال مدل‌ها                       |
| ۲۶ | مدل سازی برای ارتباط انسانی        |
| ۲۹ | توضیح و پیش بینی                   |
| ۳۰ | واسطه تنوع                         |
| ۳۱ | تنوع و طبقه (کلاس)                 |

- ۳۳.....تنوع و لایه ها
- ۳۵.....مدل سازی معنی دار
- ۳۸.....خلاصه
- ۳۹.....فصل سوم: اصول داده پیوندی
- ۴۰.....داده پیوندی
- ۴۱.....اصول
- ۴۳.....نام گذاری شیء با شناسه های یکتای منابع
- ۴۴.....ساختن شناسه های یکتای ارجاع پذیر
- ۴۵.....نشانی های اینترنتی ۳۰۲
- ۴۸.....نشانی اینترنتی هاش
- ۵۰.....هاش در برابر ۳۰۳
- ۵۱.....فراهم کردن اطلاعات مفید آر.دی.اف
- ۵۱.....مدل داده آر.دی.اف
- ۵۳.....مزایای استفاده از مدل داده آر.دی.اف. در محتوی داده پیوندی
- ۵۳.....اجتناب از بهترین ویژگی های آر.دی.اف. در محتوی داده پیوندی
- ۵۴.....تسلسل قالب های آر.دی.اف
- ۵۴.....آر.دی.اف. /ایکس. ام. ال
- ۵۵.....آر.دی.اف. ای
- ۵۶.....لاک پشت
- ۵۷.....سه گانه های N

|          |                                           |
|----------|-------------------------------------------|
| ۵۷.....  | پیوند به دیگر اشیاء.....                  |
| ۵۸.....  | پیوندهای ارتباط دهنده.....                |
| ۵۹.....  | پیوندهای هویت.....                        |
| ۶۲.....  | پیوندهای واژگان.....                      |
| ۶۴.....  | خلاصه.....                                |
| ۶۵.....  | فصل چهارم: همه چارچوب توصیف منبع.....     |
| ۶۶.....  | مقدمه.....                                |
| ۶۶.....  | تعریف آر.دی. اف.....                      |
| ۷۰.....  | عناصر کلیدی سه گانه آر.دی. اف.....        |
| ۷۱.....  | ثبت دانش با آر.دی. اف.....                |
| ۷۴.....  | سایر ویژگی های آر.دی. اف.....             |
| ۷۹.....  | چرا آر.دی. اف جریان غالب نیست؟.....       |
| ۸۰.....  | دامنه کاربرد آر.دی. اف.....               |
| ۸۹.....  | فصل پنجم: آر.دی. اف، مبنای وب معنایی..... |
| ۹۰.....  | معناشناسی و وب معنایی.....                |
| ۹۱.....  | توزیع داده ها در سطح وب.....              |
| ۱۰۱..... | فصل ششم: آر.دی. اف و منطق.....            |
| ۱۰۲..... | مقدمه.....                                |
| ۱۰۳..... | منطق در وب معنایی.....                    |
| ۱۰۵..... | فواید معانی مبتنی بر منطق.....            |

- ۱۰۵..... هوشمندی در کجاست؟
- ۱۰۶..... مثال: یک جستجو (پرسش) ساده.
- ۱۰۷..... سه گانه‌های اثبات شده در برابر سه گانه‌های منطق شده.
- ۱۰۷..... مثال: اثبات بر حسب سه گانه‌های منطقی.
- ۱۰۹..... منطق چه زمانی رخ می‌دهد؟
- ۱۱۰..... منطق مانند چسب.
- ۱۱۱..... خلاصه.
- ۱۱۳..... فصل هفتم: فهم هشی شناسی
- ۱۱۴..... مقدمه.
- ۱۱۵..... آشنایی با مفاهیم پایه.
- ۱۱۶..... هستی شناسی.
- ۱۲۰..... تعاریف هستی شناسی.
- ۱۲۳..... تعاریف اصطلاحات کلیدی.
- ۱۲۳..... منطق مشترک.
- ۱۲۳..... سیک و سیک متن باز.
- ۱۲۴..... دی ای ام ال + او آی ال.
- ۱۲۴..... توصیف منطقی.
- ۱۲۴..... چارچوب بازنمون دانش.
- ۱۲۵..... فرمت تبادل دانش.
- ۱۲۵..... زبان دسترسی و تبادل دانش.

|     |                                                            |
|-----|------------------------------------------------------------|
| ۱۲۵ | آنتولینکوا.....                                            |
| ۱۲۵ | هستی شناسی.....                                            |
| ۱۲۵ | پروتزه.....                                                |
| ۱۲۶ | طرح چارچوب توصیف منابع.....                                |
| ۱۲۶ | زبان هستی شناسی وب.....                                    |
| ۱۲۶ | موضوعات مهم در ایجاد هستی شناسی.....                       |
| ۱۲۶ | نحو و ساختار.....                                          |
| ۱۳۰ | معنا شناسی.....                                            |
| ۱۳۴ | عملگرایی.....                                              |
| ۱۳۸ | ابزارهای منطقی هستی شناسی.....                             |
| ۱۴۱ | اصطلاح در مقابل مفهوم: اصطلاحنامه در مقابل هستی شناسی..... |
| ۱۴۳ | مهمترین مشخصه‌ها معناشناسی.....                            |
| ۱۴۴ | مفهوم و گستره معنایی.....                                  |
| ۱۴۵ | سطوح بازنمون اطلاعات.....                                  |
| ۱۴۶ | هستی شناسی و مشکل نقشه معنایی.....                         |
| ۱۴۸ | بازنمون دانش.....                                          |
| ۱۴۸ | شبکه های معنایی، چارچوب بازنمون دانش و منطق توصیفی.....    |
| ۱۴۹ | منطق توصیفی.....                                           |
| ۱۵۰ | منطق گزاره ها.....                                         |
| ۱۵۲ | ابزارهای هستی شناسی.....                                   |

|          |                                           |
|----------|-------------------------------------------|
| ۱۵۳..... | مروری بر سطوح هستی شناسی                  |
| ۱۵۴..... | زبان های در حال ظهور هستی شناسی وب معنایی |
| ۱۵۴..... | DAML+OIL                                  |
| ۱۵۶..... | OWL                                       |
| ۱۵۶..... | OWL-Full                                  |
| ۱۵۷..... | OWL DL                                    |
| ۱۵۷..... | OWL Lite                                  |
| ۱۵۷..... | خلاصه و جمع بندی                          |

## مقدمه:

کتاب حاضر ترجمه، تلخیصی و گردآوری شده از بخش‌های مهمی از مجموعه کتاب‌های ذیل می‌باشد:

The Semantic Web: A guide to the future of XML, Web Services and Knowledge Management.

Semantic web for the working ontologist modeling in RDF, RDFS and OWL.

Linked Data: Evolving the Web into a Global Data Space

موضوع کتاب حاضر درباره هستی‌شناسی کاربردی می‌باشد. هدف این کتاب این نیست که به دنبال ترویج وب معنایی باشد، بلکه ابزارهای ضروری کار کردن با وب را فراهم می‌کند و به صورتی روز به روز بیشتر در کنسرسیوم وب گسترجهانی (W3C) در قالب زبان‌های وب معنایی استاندارد ارائه شده است و با معناشناسی مدل نحوی انتزاعی، پیش‌فرض‌های مرجع و موارد آرسونی کامل می‌شود.

این ابزارها مثل ابزار هنرمندان و صنعتگران است که افراد غیرحرفه‌ای، از آن‌ها استفاده می‌کنند، اما تفاوت در این است که هنرمندان و صنعتگران، کارکردی مطلوب، بهینه، پایدار و زیبا از آن‌ها دارند. هدف از آن در این کتاب، توصیف ساخت نظام‌های وب معنایی است. با نگاهی آینده‌نگر به ابزارهای اولیه، در پی نشان دادن کاربرد این ابزارها در مدل‌های معنایی هستیم که آن را هستی‌شناسی می‌نامند و کارکرد آن در این عرصه بسیار قابل فهم، سودمند، پایدار و شاید هم زیبا جلوه کند.

در این کتاب که به ۷ فصل اختصاص داده شده است به مفاهیمی از جمله: در فصل اول به وب معنایی اشاره شده است، در فصل دوم به مدل سازی معنایی، فصل سوم به اصول داده پیوندی، فصل چهارم به فهم چارچوب توصیف منبع، آر.دی.اف، در فصل پنجم به مبنای وب معنایی، فصل ششم به موضوع آر.دی.اف و در نهایت در فصل هفتم نیز به منطق و فهم هستی‌شناسی پرداخته شده است.

ضمناً از کلیه دانشجویان دوره دکتری که در این اثر همت گماشته اند و همکاری داشته اند از جمله: محمد جواد اسماعیلی، مهدی اصغرخانی، محمد دانشور، صغری درزی، رشید نافع، حسین نریمانی تقدیر و تشکر به عمل می آید.

در خاتمه نیز از کلیه عزیزان و دوستانی که در تهیه این اثر به ما کمک کردند، تقدیر و تشکر می گردد. همچنین از عزیزان و کسانی که به نوعی این کتاب را در آینده مطالعه خواهند کرد، در صورت مجال، کمبودها و نقص ها را به بزرگواری خودشان ببخشند و امید است که راه های لازم را در جهت تکمیل این اثر، مبذول فرمایند.

دکتر سید علی اصغر رضوی

[aa\\_razavi@yahoo.com](mailto:aa_razavi@yahoo.com)

شهریور ۱۳۹۶