

مصورسازی داده های پژوهشی با هوش مصنوعی

مدرس: نگار فیروزی (کارشناس علم سنجی دانشگاه)
آذر 1404

اهمیت رصد داده های پژوهشی

رصد داده های پژوهشی پایه اصلی پیشرفت علمی و سیاست گذاری پژوهشی است. این کار صرفاً جمع آوری داده نیست، بلکه شامل نظارت، تحلیل، بروز رسانی و استفاده هدفمند از داده ها برای تصمیم گیری علمی و مدیریتی می باشد.

مصورسازی علم داده های پژوهشی

- نمایش تصویری اطلاعات را «مصورسازی داده» (Data Visualization) می نامند. در این شیوه، اطلاعات و داده ها، به واسطه تصاویر و شکل ها، قابل نمایش شده و بیننده قادر به درک سریع تر و بهتر اطلاعات نهفته در داده ها خواهد شد.
- "مصورسازی داده شاخه ای از آمار توصیفی است که به مطالعه چگونگی نمایش داده و انتقال اطلاعات به بیننده می پردازد. یک هدف اصلی مصورسازی داده، انتقال بهینه اطلاعات به بیننده توسط داده نمایی است."
- بنابراین در یک مصورسازی بهینه، کاربر قادر به تحلیل داده و استدلال آن می باشد.

کاربردهای مصورسازی داده های پژوهشی

- ❑ ترسیم ساختار و روند گسترش و تکامل حوزه های مختلف علم
- ❑ آینده پژوهی در تولید علم (ترسیم مسیرهای جدید پژوهش)
- ❑ تشکیل جبهه های پژوهشی (گسترش همکاری های علمی و پژوهشی)
- ❑ تخصیص بودجه های پژوهشی (تخصیص بهینه منابع مالی پژوهشی)
- ❑

معرفی شبکه های مورد استفاده در تحلیل نگاشت علم

شبکه هم وقوعی

شبکه هم نویسندگی

شبکه زوج کتابشناختی

شبکه هم استنادی

تعرف اصطلاحات مورد استفاده در ترسیم شبکه های علمی

گره

یال

اندازه گره

خوشه بندی

نقش هوش مصنوعی در مصورسازی داده های پژوهشی

تحلیل داده های پژوهشی یکی از مهم ترین مراحل انجام تحقیقات علمی است که نتایج پژوهش را مشخص و از فرضیات پشتیبانی می کند. با رشد حجم داده های پژوهشی، روش های سنتی پردازش و تحلیل داده ها دیگر کارایی لازم را ندارند. در این میان، هوش مصنوعی (AI) و یادگیری ماشین به عنوان ابزارهای پیشرفته و دقیق، امکان پردازش، تحلیل و تفسیر سریع تر داده های پژوهشی را فراهم کرده اند.

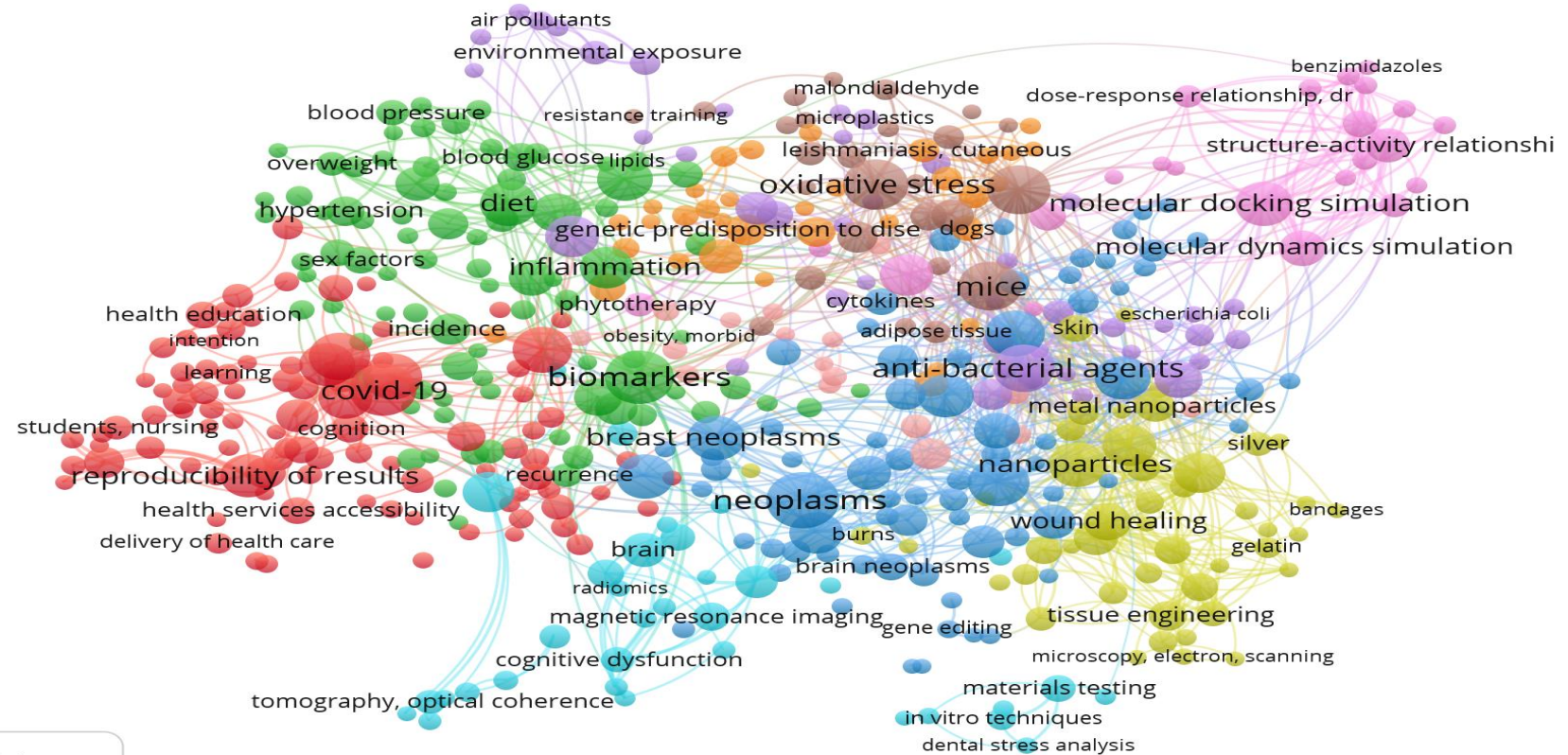
به طور خلاصه از جمله کاربردها :

- افزایش سرعت پردازش و تحلیل داده ها
- بهبود دقت در شناسایی الگوها و همبستگی ها
- کاهش خطاهای داده های بزرگ (Big Data) در پژوهش های پیچیده
- پشتیبانی از تصمیم گیری مبتنی بر داده

معرفی نرم افزارهای مصورسازی

- VOSviewer
- Pajek

vosviewer



معرفی ابزارهای هوش مصنوعی با قابلیت تحلیل و مصورسازی داده های پژوهشی

- Researchrabbit

(<https://www.researchrabbit.ai>)

- Connected Papers

(www.connectedpapers.com)

Researchrabbbit

یک ابزار پیشرفته برای جستجوی مقالات علمی است که با استفاده از الگوریتم‌های هوش مصنوعی، ارتباطات میان مقالات، نویسندگان و موضوعات را تحلیل کرده و شبکه‌ای جامع از منابع مرتبط ایجاد می‌کند

قابلیت‌های ResearchRabbit

- جستجوی هوشمند مقالات علمی با وارد کردن کلمات کلیدی مرتبط
- ایجاد شبکه ای از مقالات و نویسندگان
- ایجاد Collection و Category به منظور ذخیره و سازماندهی مقالات
- امکان پیشنهاد مقالات و نویسندگان جدید
- قابلیت همکاری تیمی
- امکان گرفتن خروجی، Bibtex، CSV، RIS

Connected papers

یکی از ابزارهای بصری هست که در پیدا کردن پیشینه پژوهش استفاده می شود.

کاربردهای آن:

- یافتن مقالات مشابه موضوع پژوهشی مورد بررسی
- بررسی روابط بین مقالات علمی مشابه در قالب گراف
- بررسی مقالات جدید در حوزه موضوعی مورد نظر

نکته های گراف رسم شده در Connected paper

- ▶ هر گره یا نود، یک مقاله می باشد که با مقاله مورد نظر ارتباط موضوعی دارد.
- ▶ اندازه هر گره تعداد ارجاعات به مقاله را نشان می دهد.
- ▶ رنگ گره ها نشان دهنده سال انتشار مقاله می باشد.
- ▶ در ارتباط با خطوط بین گره ها، هرچه ارتباطات قوی تر باشد، خطوط بین گره ها پررنگ تر می باشد.
- ▶ گراف رسم شده، پژوهشگر را در شناسایی مقالاتی که از لحاظ مفهومی به هم نزدیک هستند اما به هم ارجاع نکردن کمک می کند.

تحلیل داده های پژوهشی به صورت کارگروهی

تحلیل داده های پژوهشی →

پرسش و پاسخ

