

بسم الله الرحمن الرحيم

الگوریتمی که اخیرا برای کار تولید اتوماتیک آنتولوژی (افزودن دانه به دانه نودها) در پیش گرفته ام شامل سه گام است. روند کلی به صورتی که در ادامه آمده است انجام می شود ولی جزئیات کار لازم است مورد بحث قرار گیرد.

روال کار:

۱. تقسیم آنتولوژی به بخش های کوچک معنی دار

ابتدا آنتولوژی به بخش هایی تقسیم می شود. تقسیم بر اساس ماژولاریتی بهینه است که در روش های پارتیشن بندی گراف استفاده می شود.

روش تقسیم به این صورت است که از هاب ها شروع می کنیم

یافتن هاب می تواند به یکی از این روش ها انجام شود:

i. نودهای با بیشترین رابطه

ii. نودهایی که بیشترین فاصله معنایی را از همدیگر دارند (با توجه به کانتکست و نیز با استفاده

از وردنت)

iii. ترکیب دو روش بالا نیز می تواند استفاده شود.

۲. پیدا کردن زیر گراف مناسب

حالا آنتولوژی تقسیم شده را داریم

یک نود را می خواهیم به این آنتولوژی اضافه کنیم

در ابتدا باید بخش مناسب به آن را پیدا کنیم. اگر بتوانیم هر کدام از بخش های تولید شده در

آنتولوژی را به شکلی معنی دار توصیف کنیم می توان با در آوردن فاصله معنایی بین نود جدید و

هر کدام از بخش ها، بخش مناسب برای آن را پیدا کنیم. شاید root در هر قسمت معرف خوبی برای آن بخش باشد. مثل دست و پا

۳. افزودن به زیر گراف

a. برای پیدا کردن جایگاه مناسب برای اضافه شدن می توان به روش های زیر عمل کرد باید در مورد

هر کدام از آنها بررسی شود

i. دیدگاه از بالا به پایین

ii. دیدگاه از پایین به بالا

iii. دیدگاه موازی همه نودها با هم

iv. دیدگاه شروع از هاب و جستجو به صورت باینری (حرکت فقط طبق باینری نیست و باید هر

بار فاصله معنی دار نیز کم شود)

تنها جایگاهی که سیستم ایمنی مصنوعی در این الگوریتم دارد در بخش سوم است که لازم است به طور کامل در مورد استفاده از آن بررسی انجام شود.

در باب سیستم ایمنی مصنوعی:

برای حل مسئله از طریق سیستم های ایمنی مصنوعی باید سه عامل مشخص باشد:

۱. نحوه نمایش داده های مسئله با تعریف فضای شکل

۲. معیار اندازه گیری میل ترکیبی

۳. انتخاب الگوریتم ایمنی مصنوعی

به نوعی می خواهیم برای N آنتی ژن یا الگو در مسئله M تا آنتی بادی پیدا کنیم. به طوری که M خیلی کوچکتر از N است.

در بسیاری از الگوریتم ها آنتی بادی ها و آنتی ژن ها نمایش آرائه ای دارند و معیار ارزیابی میل ترکیبی فاصله آنها از همدیگر است.

الگوریتم های ایمنی مصنوعی:

سه نوع الگوریتم وجود دارد که عبارتند از

۱. الگوریتم هایی که بر مبنای انتخاب کلونی سلول های B ایجاد شده اند. در این الگوریتم ها روال کار به

صورت شناسایی آنتی ژن، تکثیر، جهش سلول های B و ایجاد سلول های حافظه شکل گرفته است.

۲. انتخاب معکوس سلول های T . این الگوریتم ها دو مرحله دارند. در مرحله اول سلولهایی که سلوهای

خودی را شناسایی می کنند حذف می شوند و در مرحله دوم سلول هایی که باقی مانده اند برای مقایسه

و شناسایی الگوها مورد استفاده قرار میگیرند

۳. تئوری شبکه ایمنی: این الگوریتم ها مانند الگوریتم های دسته اول هستند با این تفاوت که برای حل

مشکل آنها (بایاس آنتی بادی ها حل آخرین جواب) از ایده ای استفاده شده است. روش کار به این صورت

است که برای ارزیابی آنتی بادی ها فقط از میل ترکیبی آنها کمک گرفته نمی شود بلکه معیارهای ارزیابی

دیگری نیز وجود دارد. در این الگوریتم ها میزان ارزیابی اصلی میزان تحریک شدگی آنتی بادی ها است.

که در این مورد میزان تحریک آنتی بادی توسط آنتی ژن، دیگر آنتی بادی ها به صورت موردی و شبکه

آنتی بادی ها محاسبه میشود.