

پایانی سلسله مکاری و راهنمای تسلیم محضی «برایم خدا»

۱- بازیابی ها در یادگیری عمیق چه ورکس های مختص به خود را داردند؟ بازنمایی ها در یادگیری عمیق (را) داری

و ورکس های منحصر به مردم هستند و آنها را زرتش های سنتی متعارف می نند : (النما) سلسه مراتبی بودن : لایه های اولیه و ورکس های سطح پایین (مانند لایه های ورکس) را ماده می ندند . / لایه های میانی الوهای پیچیده (مانند اسال صندوق) را شخصی می دهند . / لایه های عمیق تر فاهمی اندازی (مانند چشم و یا اشیاء کامل) را استخراج می نند .

ب) یادگیری خودکار؛ نیاز به استخراج دست و ورکس ها (Feature Engineering) را حذف می نند . / مدل به صورت خودکار از داده های ماده می ندند که ورکس هایی معنی هستند . / ج) افزایش سطح انتشار: با استفاده از رله های عمیق تر، مقادیر مل

تر و انتشاری مرباید نرفته می شوند . / بعنوان مثال، از تشخیص لبه ها به تشخیص اجزای صورت و سینه تشخیص کامل چنین رسید.

) وابستگی بداده ها: لیستی بازیابی های مستقیماً به مقدار و تنوع داده های آموزش سیستم دارد . / داده های بسته و متعدد معمولاً منجر به یادگیری بازنمایی های موتیره می شوند .

۲- نظرور از Deep Learning چیست؟ آیا به معنی فضم عیق است؟ Deep Learning شامل چندین جنبه اساسی

است: ۱) درک نظری: مفاهیم پایه ای مانند معماری شبکه های عصبی / متعارف ماده می ندند پس استخراج طبقاً لایع

توابع فعالیتی و ناپرداخت آنها . ۲) معارف اعماکی عملی: توانایی پیاده سازی مدل ها با استفاده از حاصل برآوردهای مانند

TensorFlow و PyTorch / معارف ادراپ پردازش داره ها و آماده سازی آنها برای آموزش . ۳) تهییه سازی و

تقطیع: در چنین نظیری هایی پردازش بر اینکه مانند برآوردهای Overfitting ()

آنستیس بازنمایی های منظم سازی . ۴) فضم عیق: درک آنکه چرا مدل های این روش و چگونه تضمیم می نند / توکار

تحلیل نتایج و تفسیر زنگار مدل . / به طور قیاس ارجاعی بلوغ خیر، زیرا نقوص اصل شان این است که فضم انسان

شامل آنهاست، اسکالول و تجربه ذهنی است در حالی که فضم در دیپ لرنینگ صرفاً متناسب با تهییه سازی را پذیرش و مناسباً

آنلاین می سازد .

Neural Network ۳- ها بسته درجا استفاده می شوند؟ شبکه های عصبی و حروره های متعددی کاربرد دارند:

clips...

(الف) پردازش تصویر: تشخیص و طبقه بندی اشیاء / تقسیم بندی معنای تصاویر / تولید تصاویر جدید (GANها) /

ب) پردازش زبان طبیعی: ترجمه متن / تحلیل حساسیت متن / تولید متن خودکار / سیستم های پیشنهادی / پیشنهادی / پیشنهادی / پیشنهادی /

پ) سیستم های تولیدکننده: پیشنهاد محصولات در فروشگاه آنلاین / پیشنهاد محصولات برتر / شفافیت سازی تجربه کاربری . (ج) حوزه نیوبیس: تشخیص بیماری ها از تصاویر پرتوگرافی / پیشنهاد بیماری ها / اسناد داروهای جدید . (د) پردازش صوت: تشخیص اضطراب / استرس / شناسایی کوییده .

۲- وزن ها (پارامترها) چیستند و چگونه تنظیم می شوند؟ (الف) وزن ها، پارامترهای مابین یادگیری مدل هستند / مقدار ارتباط بین

نورون ها را تعیین می کنند / به صورت ماتریس های از اعداد حقیقی نمایش داده می شوند . (ب) روش تنظیم وزن ها :

۱) مقدار دهنده اولیه: عواملی به صورت تصادفی مقدار دهنده می شوند / روش های مختلف مانند Xavier He initialization

و جهد دارد . (۲) فرازیندیادگاری: محاسبه حرزوی مدل برای مدل دسته ازداده ها / محاسبه خطای استفاده از تابع زیان /

محاسبه لردیان ها با استفاده از سیاست انتشار / بر روزرسانی وزن ها با استفاده از بینه ساز . (۳) الگوریتم های پیشنهادی:

SGD (تعادلی ترین ناهمگراییان)، Adam (ترکیب مونتوم و RMSprop)، Adagrad و

Loss function، Loss Score، Optimizer .

الف) پیشنهاد (Optimizer): الگوریتم هایی که مسئول بر روزرسانی وزن ها هستند و دارای قابلیتی برای تغییر نرخ

یادگاری (Learning Rate)، مونتوم و تطبیق پذیری نرخ یادگاری هستند . (ب) مقدار زیان (Loss Score): مقدار عددی که

تابع زیان را بین مردانه / شان \rightarrow هندسه میزان خطای مدل روی داده های آموزشی / معمولاً در طول فرازیندگی آموزش روند

نایابی دارد . (ج) نایابی زیان (Loss function): شامل نوع هایی مانند MSE (میانگین مربعات خطای نایابی)،

Cross-Entropy برای مسائل طبیعی و Loss Hinge برای ماشین بردار پشتیبان هست و معملاً برای سنجش عملکرد مدل

است .

رابطه بین اینها: نایابی زیان \leftarrow محاسبه مقدار زیان \leftarrow پیشنهاد از تابع زیان های زیان برای به روزرسانی وزن ها استفاده

می کند \leftarrow پیشنهاد مدل و ناهمگرایی مقدار زیان .

۶- یادلیری بازیابی حیث است و چگونه از آن در یادلیری ماشین استفاده می شود؟ فرآیند یادلیری تبدیل را داده های

خام به سطح مناسب برای حل مسئله / استخراج خودکار و ترکیب های معنادار ارزاده ها. ب) امراها: حذف های از به مهندسی

فرآیند دسته / توأمیات یادلیری، و ترکیب هایی بینجده و غیرخطی / تطبیق پذیری با انواع مختلف داده . ج) آثار پرده ها: خروجی های

محض کافولوشن بلای پروازش، تصویر / رسمبراهای معنی بارگذشت برای پروازش دنبالهای / در مدل های تنسفور مرتبی پروازش

زبان . د) مثال ها: تبدیل پیکسل های تصویر به تشخیص اشیاء / تبدیل کلمات به بردارهای معنایی / تبدیل سیگنال های صوتی متن.

Encode یا Representation را توضیح دهد و چند مثال بزنید . فرآیند تبدیل داده های خام به سطحی که برای انجام یک

وظیفه خاص مناسب و معنادارتر باشد . مثال ها: ۱) پروازش تصویر: لایه اول: تشخیص لبه ها، رنگ ها و بامتداد

لایه دوم: تشخیص اشیا ساده مانند دایره و مربع / لایه سوم: تشخیص اجزای صورت مانند چشم و بین / لایه چهارم: تشخیص نامه

چهره انسان . ب) پروازش زبان: تبدیل کلمات به Word Embedding (Word Embedding) / یادلیری روابط معنایی بین کلمات / درک

زمینه و متن پیامون کلمات . ج) پروازش صوت: تبدیل املاح صوتی به طبقه نگاره / تشخیص واحد طایی آولین / درک کلمات در

۷- ماشین، چگونه بصری بازیابی را انتخاب می کند؟ آیا محدودیت های دارد؟ ۱) طراحی معماری سبد: انتخاب بعد از

لایه ها / تعیین تعداد نورون ها در هر لایه / انتخاب انظر لایه ها (کافولوشن، بارگذشت وغیره) ۲) تنظیم های پردازش

نیاز یادلیری / اندازه دسته (batch size) / روش مقادیری اولیه ۳) تکنیک های ارزیابی: اعتبار سنجی مقابل / مجموعه

تست / معیارهای ارزیابی مختلف . ب) محدودیت ها: ۱) نیاز به داده زیاد: معمولاً به هزاران یا میلیون ها نمونه نیاز دارد /

جمع آوری و پردازش زیاده هزینه براست . ۲) نیاز به محاسبات سنگین: نیاز به ساخت افزارهای قدرتمند (GPU / TPV)

زمان آموزش طولانی برای مدل های بینجده ۳) مشکلات تفسیر پذیری: «شواری در فهم» (لایل تقصیم لیری) مدل / جالش

در توضیح پذیری نتایج . ۴) خط پیش بینی: یادلیری جزئیات خاص داده های آموزش / عملکرد خیفه روی داده های

جدید . ۵) حساسیت به نویز: تأثیر پذیری از داده های پرت / نیاز به پیش پروازش دقیق داده ها .