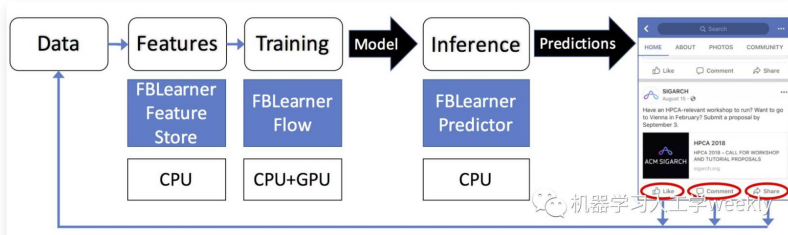


机器学习人工学2017/12/31

2018-03-07 阅读 394

这周国外过节比较清静。注意下面很多链接需要开学上网，无奈国情如此

1. Facebook AML团队发文，从应用的角度披露了很多FB内部用的机器学习系统，其中Sigma（做异常检测的）好像是第一次对外说，其他的比如FBFlow, Lumos, Facer等等之前都有讲过



很有意思的是inference全部是CPU，GPU只是用来做training。而且各种算法都有

Models	Services
Support Vector Machines (SVM)	Facer (User Matching)
Gradient Boosted Decision Trees (GBDT)	Sigma
Multi-Layer Perceptron (MLP)	Ads, News Feed, Search, Sigma
Convolutional Neural Networks (CNN)	Lumos, Facer (Feature Extraction)
Recurrent Neural Networks (RNN)	Text Understanding, Translation, Speech Recognition

TABLE I MACHINE LEARNING ALGORITHMS LEVERAGED BY PRODUCT/SERVICE.

也会针对不同的问题使用不同的硬件做优化，训练频率和时间也各不相同

Service	Resource	Training Frequency	Training Duration
News Feed	Dual-Socket CPUs	Daily	Many Hours
Facer	GPUs + Single-Socket CPUs	Every N Photos	Few Seconds
Lumos	GPUs	Multi-Monthly	Many Hours
Search	Vertical Dependent	Hourly	Few Hours
Language Translation	GPUs	Weekly	Days
Sigma	Dual-Socket CPUs	Sub-Daily	Few Hours
Speech Recognition	GPUs	Weekly	Many Hours

TABLE II FREQUENCY, DURATION, AND RESOURCES USED BY OFFLINE TRAINING FOR VARIOUS WORKLOADS.

文章里面还谈到针对神经网络的拓扑结构优化硬件调度算法等等，是一篇信息量很大的文章

链接: <https://research.fb.com/publications/applied-machine-learning-at-facebook-a-datacenter-infrastructure-perspective/>

2. Uber一口气发了5篇进化算法的论文，有一篇使用gradient做变异的挺有意思，还有一篇分析进化算法和SGD关系。感觉进化算法今年大复苏，OpenAI也在搞，DeepMind也在搞

链接: <https://eng.uber.com/deep-neuroevolution/>

Uber之前也发过一个blog post，介绍了他们用机器学习的很多案例，感觉这类物流，交通的应用都还挺相似的（之前参加过几次滴滴，饿了么的讲座）

作者介绍



windmaple

关注

专栏

文章	阅读量	获赞	作者排名
42	12.2K	236	2886

精选专题

云计算新趋势

Serverless浪潮已来，如何稳坐潮头领先业界？

活动推荐

2020 年度创作者报告...

云+社区2020年度创作者报告已生成，快来赢取...

立即查看

腾讯云自媒体分享计划

入驻云加社区，共享百万资源包。

立即入驻

运营活动



广告

链接: <https://eng.uber.com/machine-learning/>

顺便提一句, Uber把Peter Dayan也拉了过去(目测Zoubin Ghahramani起了大作用, 毕竟都是Gatsby的人)。Dayan是Gatsby的director (Gatsby unit是Hinton老人家当年创办的), 也是Baysian方法的大牛, 同时还跟Chris Watkins一起发明了Q-learning (DeepMind的一堆东西都基于这个)

3. Salesforce发了一篇architecture search的文章(作者之一是Richard Socher, 看过CS224的人都知道), 跟Barret Zoph和Quoc Le的NAS非常像, 也是用REINFORCE但是结果更好

链接: <https://arxiv.org/pdf/1712.07316.pdf>

Btw, 搞meta-learning前途大大滴, NIPS上DeepMind tutorial Oriol Vinyals大神也专门提到这个趋势

Learning to Learn

Model Based

- Santoro et al. '16
- Duan et al. '17
- Wang et al. '17
- Munkhdalai & Yu '17
- Mishra et al. '17

Metric Based

- Koch '15
- Vinyals et al. '16
- Snell et al. '17
- Shyam et al. '17

Optimization Based

- Schmidhuber '87, '92
- Bengio et al. '90, '92
- Hochreiter et al. '01
- Li & Malik '16
- Andrychowicz et al. '16
- Ravi & Larochelle '17
- Finn et al. '17

Losses

Trends: Learning to Learn / Meta Learning

4. NIPS上的这篇expert iteration, 这周又被人翻出来。其实跟AlphaGo Zero很像, David Silver就说是Policy evaluation+Policy improvement, 但是他们比较潮的是联想到了Daniel Kahneman的那本有名的书Thinking, fast and slow。大意就是人有两套思维方式, 一种超快用直觉, 另一种就是沉思, 所以他们也是希望用结合System 1和2。这个工作虽然也很不错, 但是绝对是被AlphaGo Zero outshined了

论文链接: <https://arxiv.org/pdf/1705.08439.pdf>

blog链接: <https://davidbarber.github.io/blog/2017/11/07/Learning-From-Scratch-by-Thinking-Fast-and-Slow-with-Deep-Learning-and-Tree-Search/>

5. 一篇关于Nvidia/AMD/Intel Nervana硬件对比的文章。之前对硬件的关注不多, 除了TPU稍微了解一点, 这篇文章介绍了这三家的最新趋势, AI两家看起来很有潜力, 当然N也不是吃干饭的, 不过最近的GeForce事件也对N家用户有很大震动, 总之还是希望多一些竞争吧, 一家独大对一个行业肯定不是好事

链接: <http://timdettmers.com/2017/12/21/deep-learning-hardware-limbo/>

6. NUS发布了ThunderSVM, 优化了SMO算法在GPU/CPU上的并行化, 跟libsvm对比起来效果快了10-100倍

链接: <https://github.com/zeyiwen/thundersvm>

7. Berkeley发布了Ray 0.3, 分布式机器学习调度系统, 增加了对PyTorch的初步支持, 以及调超参的功能

链接: <https://ray-project.github.io/2017/11/30/ray-0.3-release.html>

8. 这周在看Kaggle的blog, 除了很多比赛的winner interview, 还有很多教程什么的, 内容都很不错, 值得跟踪

链接: <http://blog.kaggle.com>

9. 用机器学习破解CAPTCHA的15分钟教程, 这个东西不是很难, 可以看着玩玩。不过作者的medium值得follow一下, 会经常发一些有意思的文章