

基于BERT的社交网络评论 评分分析模型实现

姓名：姜嘉祺 学号：10225501447

基于BERT

的社交网络评论评分分析模型实现

双向编码

MLM 模型

无监督预训练

大规模数据集

基于BERT的社交网络评论评分分析 模型实现

准确反映情感

防止恶意刷分

优化推荐系统

节约人力资源

基于BERT的社交网络评论评分分析模型实现

训练环境： Google Colab

更改运行时类型

运行时类型

Python 3 ▼

硬件加速器 [?](#)

☐ CPU ☒ T4 GPU ☐ A100 GPU ☐ L4 GPU

☐ TPU (deprecated) ☐ TPU v2

想要使用付费 GPU? [购买额外的计算单元](#)

取消 保存

模型实现

数据集：美团评论数据集

<https://github.com/Meituan-Dianping/asap>

	A	B	C
1	index	reviewbody	star
2	46277	状元楼饭店第一次去，因为地理位置优越：在宁波市和义大道高、大、上，里面装修中式，菜是地道的宁波菜，口味纯正，醉泥螺特棒，吃到了小时候的味道，因为去了晚了，在大堂等了一会儿，其	5
3	23691	我最爱他们家的猪手，麻辣鸡爪，肉片口蘑，道道菜都是家常菜的味道，非常的好吃，是原来的昊烨，和长白街街的强烨饭店，是仔妹店，相同却又不是太相同，弥补了强烨的一个遗憾，就是强烨现	5
4	23660	我是比较喜欢荣新馆的，因为材料新鲜，服务又好，价格适中，但是老公每次吃都会拉肚子，特神奇，我喜欢螯虾，感觉比牡丹虾好吃，但是我们这种小胃口，一人四个也就饱了。对于不吃鱼的人来说	4
5	379	8.8秒杀的多嘴肉蟹煲，第一天开业就去了，大众点评很给力，排了两个半小时的队才轮到，他家很年轻化，服务员不时出来跳舞啥的，挺有意思，第一天分享还有小礼物，点赞还送饮料，可惜没赶上	5
6	13811	喜欢KOI好多年了，但是看着它的价格在一路飙涨，真心是有点越来越爱不起来了呢。不过还好有大众点评的闪惠，每周四半价，太便宜啦~棒棒的~~\n还是一如既往点了最爱的茼蒿，其实也不是真	5
7	26476	月底就是父亲生日了今天去给老爸订了个板栗蓉的蛋糕，感觉很划算，现在大众点评网搞活闪付5折很划算,订108元的蛋糕只用支付68，活动名额有限喔！每天10点开始抢完为止！除了可以订生日蛋糕	5
8	13894	嗯，第三次来了，西米糕没有了，遗憾；中午来的时候还是人多要等，估计和工作日有关，上次工作日晚上来的，就没等什么；所以大家注意时间去；冬阴功汤比上次味道略淡，但是老板是说怕有些	4
9	27690	本来没打算吃火锅的，这家味道实在太香....店里有实付100送50抵价券的活动，还好优惠买单叠加，又送饮料菜品啥的，两个人吃了160超划算！\n菜品讲道理一般，招牌的虾球丸子还可以，其他标	4
10	39309	这家在仓边路公交车站附近 老字号 是一家价格实惠的简餐店。以快餐和粥粉面为主 也有小炒等。环境一般 就是普通的装修 有一楼二楼和夹层 挺多座位的。夹层空间比较局促 一般选择一楼或二楼用餐	2
11	8664	其实本来是要去吃郑爽咖喱羊排的,可是,没想到杀过去的时候店门竟然没开,明明那时候已经12点了呀😭,难道是周日店休么。。。好讨厌的感觉啊啊啊,尤其是刚刚交完5块钱停车费的人表示心好塞啊	3
12	35904	被朋友意外拉来重庆玩，简直是一场说走就走的旅行。去重庆的前一天还在纠结到底是重庆还是成都，然而第二天就妥妥的买了重庆的票。其实两个城市对我而言都是满意的，因为火锅，因为麻辣。	5
13	15584	在来福士逛，过了饭点不想去吃正餐就在地下一层随便逛逛，出了室内区域就看到了这家店，搜了下点评感觉还可以就进去了，过了饭店店里的人不算很多，点了个套餐，米线有点过桥米线的感觉生	4
14	491	Baker&Spice是上海Wagas（沃歌斯，后文为方便起见均用该名称代指Baker&Spice）旗下的餐厅。沃歌斯青岛首家餐厅位于万象城LG层中门外侧，意外不是很起眼的位置，在猪头肉印象里这家餐厅也	5
15	13864	喝喜酒过来的，虽然说是四星级，但对于普通老百姓来说已经是比较高大上的了，办喜宴在这个市中心的位置也算是不错了！~大厅挺大的，到了饭点人也非常多，朋友定在这边据说也排了好久！~：	5
16	6553	以前老来这里吃饭，特别是特色菜乾隆白菜和水煮鱼，每次我馋肉了就来这里吃这个，在二层，环境好，可以看到街上的风景，中午来也好晚上来也好，是聚会的好选择，这里服务态度好，环境好，	5
17	47131	这家店位于 兴庆区核心商圈新华东街平安巷25号（天长地久婚纱摄影正对面），位置很好找。因为是银川最繁华的街，所以不建议自己开车来这里吃饭，停车就是个大难题。坐公交来就方便多了，	4
18	39185	这家靓记港式茶餐厅位于解放碑海逸酒店旁边的观景台的下面，蓝色的门面，看上去还是可以的。有点隐于市的感觉，门面不是很显眼的地方。一般都看不到他们家的，其实上面是有块牌子的。\\n	4
19	6268	他家还是前年左右在一家吃过当时赶脚还是蛮不错的啦，反正夏天必备精神食粮；持续减肥中，为避免回家胡吃海喝，最近都是下班后吃点轻食再回家，不过其实冷面也是能吃蛮饱的ORZ，一份冷面	3
20	14924	在交大附近，桥下的路口靠近北京海洋馆。不是很好找。环境挺好的，服务员也不错，最近刚改过菜单。有包间。中午人多上菜有点慢。不过素菜很难做，可以理解。南瓜羹不错，实际不难做。挺真	5
21	29583	淮南近年来蛋糕店开的是越来越多，生意也越来越好，其中最最最喜欢的还是乐伴屋。开了好多家连锁，逛到哪都有他的身影。旗舰店位于商贸西门正对面，很大的店面，两层高，一眼就能看到的房	4
22	23578	我必须来评价！在瑞金路工作的时候老是听同事提，但是没在来吃。直到有一天来吃了！肥肠加腰花面简直简直了！现在不在那里上班了，仍然挂念着他们家的三鲜面和肥肠面呢…环境一般，因为是为	5
23	34602	老北京铜锅我一向是拒绝的，清水锅底涮羊肉对重口味星人来说简直可怕到不行的存在。好在还有我爱的糖蒜可以解个腻。这家就在圆通地铁站旁边，非常好找。店里布置用了好多脸谱，京剧元素，	4
24	4633	五星级酒店的餐厅，占个环境好，私密性比较强，谈事儿和家里聚餐可以选在这里，但菜品口味一般般，服务员没什么笑脸。六个人包间消费近1800，包括15%的服务费。\\n\\n【菜品】广式茶点/川	3
25	25188	早就想吃了 今天终于去了 还是冒着雨去的 为了吃个饭也是挺拼的 人不多 上菜还挺快 担担面味道还行 但是面条我不知道是不是正宗的感觉没劲儿 小面味道很好 同样的我觉得面条本身不好吃软	4
26	12657	周日晚上汇京的地下一层，完全没什么人，进这家完全是因为刚好要在虹桥路地铁站附近吃饭，串串是相对比较能激起食欲的一个选项了。\\n\\n店面不大，几个四人座和几个两人座，锅底红油芝麻	2
27	43901	刚开业的新店 主要卖厚吐司 感觉很适合吃早餐的店 就在移动营业厅旁边 有很多位子可以坐 沙发坐起来很舒服的 装修的也不错 而且店员都是年轻人 \\n今天正式营业第一天 原味奶茶只要一块钱 之前	4
28	45334	很满意，感觉环境很好，干净，时尚。走进去，迎宾将你带进去，菜一会就上来了。我买的9.9元的团购，鸭爪爪鱼够够够辣，鸭翅很香，里面有手擀粉，花菜，鱼。但我感觉鸭翅很好吃。另外点了个	5
29	42722	麦当劳和肯德基果然是好基友，有麦麦的地方肯定有肯德基，因为在家附近的原因，所以这家肯德基还蛮常来的，最近新装修了，风格变了下，也很贴心的在特定的座位下安有插座，供顾客手机充电	4

模型实现

损失函数：均方误差损失

$$\text{MSE} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2$$

训练轮次： 3

训练 batch： 10

模型实现

训练损失与验证损失

Epoch	Training Loss	Validation Loss
1	0.531000	0.572484
2	0.534400	0.567005
3	0.429100	0.476339

模型实现

使用样例 1 2 3 4 5

估计：4.75

实际：5

点了很多小点心，上菜速度很快！服务态度也很好！在吃的过程当中图1的饺子里吃出一根编织袋子的丝儿，跟领班沟通后，这个菜面单，又送了一个菜，让我选，就选了扣肉，服务员美女还主动及时的送上果盘，请我爽口，我比较好说话，也没太为难人家，临走打包，领班还特别叮嘱不收餐盒费，全程还是很关照到位的！说说环境，很有韵味有特色，四方桌子四方凳子，桌子下有竹筐，可以放衣物，大厅正中弹唱表演，女士很像归亚蕾，唱的很好，听上去有身临其境的感觉，说说菜品，菜单上的菜都挺好吃，美龄粥不是特别甜，很好喝，桂花糕更好吃，没吃够，下次还要，熏鱼，不论到哪都必点，这里也没让我失望，图二是类似油炸红薯土豆，要趁热吃，凉了带回家回锅热完就不好吃了，图3其实很好吃，要不是吃出东西来，真的不错，盐水鸭有点咸，不是太喜欢，阳春面就是酱油汤面，没体会出韵味，小笼包很好吃，也要趁热！糖醋排骨有点偏酸，不太适合我的口味，肉质倒也还好，有少量脆骨，那个扣肉糯米饭很好吃，不怕胖的可以尝试！两个人就是去尝鲜的，所以点了很多，吃不完打包回家吃！送的西瓜也很甜，看看就知道！整体感觉很好！虽然有小插曲，但下次还会再去尝试别的菜品！关注微信可以微信点菜！

模型实现

使用样例 1 2 3 4 5

估计：1.71

实际：1

我自认还是比较实事求是的，环境装修还可以。但，这绝对是去过的最差的一家必胜客，没有之一。从坐到座位上发现桌子没有擦开始，服务员在周围肆无忌惮地大声说话，咣咣关抽屉，上甜点把勺子碰掉等等，一切都显得不认真不用心。最后是重点：味道差！饭中部居然有干硬的米粒，这尼玛是多久的干饭啊！沙拉直接是干巴巴的菜叶加一盖千岛酱没有液态的拌料这是我吃过最难吃的沙拉！本来对必胜客印象还可以但是这家太tmd差了！从三年前第一次进就觉得不好，三年后还没有改善，绝对差评！！！赶紧黄！

模型实现

使用样例 1 2 3 4 5

估计：4.21 **实际：4**

环境很不错的一家店，楼上是酒店，靠近江边，外面有小花园，环境黑安逸，可惜雨太大了不能坐。首先说服务吧，前台那个妹儿，明明是我们先去的，没给我们留位子不说，我们主动问可以坐不，还黑勉强说可以，没搞懂；买单的时候，我们吃了一百多，把另外一桌三百多的单子拿给我们了，还好我朋友看了一下，把钱退给我们了。菜品来说，鱼的味道真的不错，我们吃的炭烤的，但是不晓得配菜里面为什么不能加土豆也，炒娃娃菜也黑好吃，扬州炒饭就是正常的味道，鱼是真心不错。

模型实现

使用样例 1 2 3 4 5

估计：1.77 **实际：2**

第一次来这里吃，也是新开的。刚开业有优惠活动，所以比较火爆。地址在希尔顿这边二楼，听名字根本不知道是干嘛的，后面才知道是湘菜馆。菜的种类不是特别多，然后价格有便宜有贵的，团购的话还是能接受，装修风格有点乱，既然是湘菜中式餐馆都又是那种异域风情。口味还能接受，但感觉不是很新鲜。这些都一般，唯一吐槽不满的是服务态度，非常不满！气的我都差点走了，服务员跟欠了她的钱一样，一上来就问有没有优惠券，我说有团购券直接就要抢我手机要看，你看可以但能不能不要抢，我又不是不付钱，点菜的时候我明显感觉到她不用心，我还反复跟她确认我们要点哪些菜，按道理一般会跟顾客再核对一遍，结果她不耐烦的说点好了，我又看不到点菜单，就叫我要先付钱才能吃饭，结果最后还是给我点错了，有道菜给我点了两份！这完全是她自己工作不认真造成的，钱也付了，本来店里就忙，这种模式不是更乱，一个菜单反复改还要退钱，重新加一个菜收一次钱，人都搞乱了，跟他们前台反应这个服务态度问题，人家压根就当没听到根本没理我！这么搞了下来我当时真的很恼火，吃个饭一点心情都没了，如果还是这个服务态度跟意识，真的不会来第二次了，这个先付钱再吃饭的模式也有问题根本不方便操作，顾客麻烦，服务员也不好操作！

模型实现

使用样例 1 2 3 4 5

估计：2.22

实际：3

个人感觉一般般的店啦~开在上海路蛮久的，听说很有名，所以一直很想来吃，可能抱的希望太大，所以反而觉得没有那么出色。晚上7点多左右到的，人很多，大概等了半个多小时。。三文鱼刺身切很厚，非常有肉感，吃的很满足~~虽然6块，但是份量较其它家店还是挺多的梅子乌龙酒# 好喝好喝，要的常温的，店家里面暖气开得也蛮足的。里面的梅子捞出来也好吃。三味鸡肉串# 还行吧，感觉其中一串鸡肉有点老。而且我们看中的好几个串都没有了，难过。味噌拉面# 味道一般，没有和其它家吃的好吃。量还是挺多的，一碗没吃完。。山药泥 有一种奇怪的绵柔的口感。。。我觉得好奇怪啊。。。感觉咬不烂那种。。。不过有人就喜欢这种滑滑QQ的口感。。。总体来说，不功不过，下次可能会去选择尝试别的~

模型实现

改进之处

数据增强与平衡

加权损失函数

模型调整

特征工程

基于BERT的社交网络评论 评分分析模型实现

谢谢！

姓名：姜嘉祺 学号：10225501447