

沃森癌症医生

美国国际商业机器公司之前推出的人工智能软件——沃森医生诊治疾病是建立在对大数据的检索、使用和算法之上。沃森医生储存了数百万的文档资料,包括字典、百科全书、新闻、文学以及其他可以建立知识库的参考材料。沃森的硬件配置可以使它每秒处理 500GB 的数据,相当于 1 秒阅读 100 万本书。

沃森在面临一位就诊者的时候,会进行一系列的算法,包括语法语义分析、对各个知识库进行搜索、提取备选答案、对备选答案证据搜寻、对证据强度的计算和综合等。此外,沃森医生还可以通过询问病人的症状、病史,迅速给出诊断提示和治疗意见。通过这些程序进行诊断,沃森的诊断准确率达到 73%。

现在经过多年的改进,研究人员把沃森医生的突破之一选择为对癌症的识别和诊断。最近,美国国际商业机器公司和美国著名的基因公司 Illumina 进行合作,在沃森医生的基础上,专门进行癌症基因组的标准化测序和解读,以诊断癌症。根据这个目标,美国国际商业机器公司研发了一个新的专门对基因组进行测序和分析的软件,即沃森基因组(相当于专门诊治肿瘤的专科医生),并将这个软件整合到 Illumina 公司的 Base Space 和肿瘤测序计划中,这就可以让沃森基因组使用 Illumina 公司的实体肿瘤分析面板 TruSight Tumor 170。TruSight Tumor 170 汇集了一套整合 DNA 与 RNA 的靶向癌症相关的基因突变,包括突变与微缺失、基因扩增、基因融合以及剪接变异,使得肿瘤谱分析从一系列单基因检测向多基因检测转变,为肿瘤基因组提供了更加全面的视图。教会机器识别这些肿瘤基因数据,可以快速辨识和诊断

人工智能诊治癌症的进程(下)

◆ 冬雪



■ 人工智能软件——沃森医生

肿瘤。

新的智能软件融合后,沃森基因组可以在短短的几分钟之内读取 TruSight Tumor 170 生成的遗传信息文件,梳理专业指南、医学文献、临床试验汇编和其他知识来源。然后,系统将生成包含每个基因组改变的注释报告。使用沃森基因组可以大幅减少解释结果所花费的时间。比较起来,研究人员也可以使用 TruSight Tumor 170 进行癌症基因的检测,但是,速度很慢。沃森基因组在几分钟内做的事情,研究人员一般需要一个多星期才能做完。

不仅在速度上沃森基因组可以比人类快得多,而且在检测的准确性以及提供治疗癌症的方式上,沃森基因组与临床大夫和肿瘤专家提供的方案基本一致。美国北卡罗来纳大学教堂山分校的夏普尼斯博士研究了 1000 余名癌症患者的数据,发现在 99% 的病例中,沃森基因组

提出的治疗建议与分子肿瘤专家团队提出的治疗建议相同。此外,美国国际商业机器公司旗下的沃森健康的副总裁哈韦还指出,在 30% 的肿瘤病例中,沃森基因组还发现癌症专家遗漏的一些细节。

基于这些结果,研究人员认为,教会人工智能诊治肿瘤大有可为。现在,美国 20 个专注于基因组学和肿瘤学领域的癌症研究所,包括纪念斯隆·凯特林癌症中心和北卡罗来纳大学教堂山分校的肿瘤研究机构正在进一步培训沃森基因组,以便让沃森基因组能更快和更好地诊治癌症。

对癌症图像的智能解读

诊断癌症不仅要靠解读癌症特有的基因、分子标记物等,还要认识和判断采用各种物理和化学方式拍摄的人体肿瘤的图像,这既是人工

智能深度学习的内容,又是人工智能帮助人类诊治癌症的一个重要途径,在这个方面,人工智能也取得了一些进展。

2016 年 8 月,美国休斯顿卫理公会医院的研究人员在《癌症》杂志上发表文章称,他们研发的一款人工智能软件在解析乳腺 x 线图片时比普通医生快 30 倍,诊断乳腺癌的准确率更是高达 99%。这个癌症诊断软件可以直观地将 X 光图片的信息转译成诊断信息,方便医生快速对病人病情做出判断,避免耽误病情。

即便是肿瘤科的专科医生,对诸如 X 线片、CT 和核磁共振成像图片的解读都不会是百分之百的准确,而且有很多误读。美国疾病预防控制中心(CDC)和癌症协会的数据显示,每年美国大约有 1210 万人接受乳腺 X 线图片检测,其中差不多有一半人在 X 线图片上会出现阳

性结果,但实际上是假阳性。为此,又迫使大量女性为了求得安心而进一步接受乳腺活组织检查,进行这一检查的人每年有 160 万人左右,其中 20% 的女性根本就没病。这给许多女性及其家庭造成极大经济和精神负担。

为了改变这种状况,研究人员打算从人工智能着手来解决 X 线图片识别癌症的假阳性问题。卫理公会医院的研究人员设计的这个人工智能软件能够扫描病人的 X 线影像结果,能采集诊断特征,并将乳腺 X 线影像结果与乳腺癌亚型进行关联。此后,医生可使用软件的分析结果来精确预测每个病人是否有患乳腺癌的风险。

利用这个人工智能软件研究人员解读了 500 名乳腺癌病人的乳腺 X 线影像结果和病理组织切片报告,同时,研究人员还安排各种相关医学数据企图迷惑人工智能软件。另一方面,让两名肿瘤科的权威医生进行同样的看图诊断。人工智能用几个小时就完成诊断,但两位乳腺癌专业的权威医生却花了 50-70 小时才完成对 50 位病人的诊断。

这套软件能够快速和准确诊断乳腺癌的原因在于,它能在很短时间内回顾几百万份记录,通过解读病人的乳腺 X 线影像结果帮助医生诊断,效率更高。如此,也有望减少不必要的组织活检。组织活检不仅耗费钱财,而且准确率也不见得高。现在,乳腺癌组织活检结果的正确率只有 60%-80%,但在美国乳腺癌活检设备的市场规模到 2024 年将达 9.11 亿美元。美国每年浪费在最简单的非侵入性乳腺癌上的资金也高达 3500 万美元。显然,人工智能软件可以帮助提高癌症的正确诊断率并降低诊疗费用。

摘自《百科知识》2017 年 3 月上

玄机无界

达世新



27.满是诧异

达哥举手敬礼:“报告师长,预备役中校钟波达前来报到,忻飞携带无人机隐剑一号也一同前来,随时可投入演习测试,候听指示!”

就见那首长转过身来,光线明暗中看不清楚,就听他声音洪亮而亲切地说:“你们来得正好,今年打靶我们是上海防空总群和空军合练。前些时候我们通过改造、升级、集成等方法,初步解决了空情不共享、装备不兼容、指挥难联通等多个难题。今天的打靶成绩不错,但有些人骄傲了。我觉得对于敌情的危险设置不够,现在 21 世纪的反空袭就这么好对付吗?”他朝吉普车这边扫了一眼,“如果你们准备好了,现在就出击吧!”“好,立即执行!”钟波达返身跑了回来,对忻飞说:“开始吧!”忻飞蹲下一叩按键,一架无人机就像一个幽灵似的腾空而起。

随着刺耳的防空警报骤然响起。阵地上传来广播声:“敌人的第三波空袭开始,目标方位、高度不明。”钟波达看到,在箱子翻盖内测的荧光屏上,忻飞调控着无人机从远处折返回来,忽高忽低,蛇形机动。不远处的阵地上,雷达车在旋转,不多会儿,一门门高炮的炮口爆亮起团团烈焰,但钟波达凭经验感觉到,这是仓促间的盲目射击。

情况也确实如此,在指挥部的雷达电子屏幕上,一道黄色波纹不停地画着圆圈,应该出现的显示“敌机”的闪烁亮点始终没出现。师长笑了,只是笑而不出声。

突然,一阵电话铃响。作战参谋神色紧张接听后立即递给师长听筒。师长接听后脸色严峻地一步跨出伪装网,对钟波达叫道:“赶快收回无人机,并关闭所有信号和电源!”

正在兴头上的忻飞和钟波达如遭棒喝,手忙脚乱地执行了,心中满是诧异。

师长对参谋吩咐了几句走到吉普车边,脸色凝重地对钟波达和忻飞说:“你们今晚的参演很好,谢谢你们!也特别谢谢你这位小伙子!唔,钟中校向我特别介绍过你,你叫忻

飞?”他上下打量了他一下。“对,报告首长,我叫忻飞!忻是树心旁加个斤字,飞是高飞的飞!”忻飞一个立正,把胸脯挺得高高的。

师长热情地握了下他的手:“好,继续高飞!我们需要你的飞行器!你和钟波达先回吧,好好休息!”车子发动起来。“达哥,是……是哪方面出了问题?我感到有点不对劲。”钟波达也在竭力思考着这个问题。

半小时后,部队越野车把他们送回了半岛温泉酒店,当钟波达经过自己原先停车的地方时,蓦地发现原先停在一旁的凯莉坐车不见了。他抬起头来,目光似乎想看穿云层夜暗,想了想他打了个手机电话给陈苏红。

陈苏红回答说:“你不关心老婆怎么关心起美国女人来了?她跟我们在一起,在看电视剧的拍摄。”“忻飞,跟我去看电视剧拍摄!”钟波达随即拉着他钻进了自己的吉普车。

“达哥,我们要看的就是陈老师讲的《北上海 1950》吗?那是讲什么的啊?”钟波达紧盯前方,车灯直刺沉沉夜幕。“这部电视剧大概是讲反特的,你知道吗? 1950 年,上海遭受到一次大空袭,也就是‘二二六大轰炸’……当时,身兼华东军区司令的陈毅市长为了减轻城市压力,把一部分流民、妓女和地痞转移到了这里,边劳动边改造,但一些特务也混杂其中过来了。”

车子旋风般地来到了新搭的外景区门口。钟波达进去后急急寻找起凯莉来,就在转过一个草垛时,突然间和她打了个照面!“你也喜欢看拍戏啊?”他试探着问。凯莉点点头,“在美国我看过的拍戏太多了,我刚看了会,又出去转了转。这地方叫四岔河,有意思啊,记得中国有部京剧名剧叫《三岔口》。”“是啊,那戏很绝妙,三个对手在黑暗中寻觅打斗。”“此地叫四岔河,想来更有趣吧!”凯莉侧脸避开现场的照明强光。

从射阳回到上海的后,忻飞便通过梦韵约好了回去应林总的时间。忻飞按约来到了浦东陆家嘴最高端的住宅区——汤臣一品的园区门外,他仰望着这幢与东方明珠、金茂大厦和国金中心为邻的豪宅,心中升起一种莫名的情感。一个熟悉的情影闪出左前方带穹顶建筑的玻璃门,梦韵很快来到了近前,向门卫说明下,便把忻飞带了进去。“你很准时啊。林总在书房等你。”

7.我熟悉的时代

我发现,冬宝一动不动地站在那里,望着小漾河发呆。他眼睛似乎湿润了,眼泪顺着脸颊流了下来。

哦,冬宝到底还是伤心的。也许他想到了死去的小伙伴,也许想到了死去的父亲,也许是想到了刚才对母亲的无理。也许他很难过,也许他在自责,毕竟他是一个才十四岁的孩子,老天爷对他确实太不公平。虽然我是不信老天爷的,但这么多打击降临在一个孩子身上,不由得让人心生怜悯。

我十四岁在干嘛,在念初一或者初二,我似乎没经历过什么艰难坎坷。和冬宝想比,我是幸运的。想着想着,我慢慢地爬到了冬宝脚边,舔了舔他的脚丫。他脚上是一双破旧的凉鞋,没穿袜子。我想安慰一下这个可怜的孩子。但这是我犯的最大的错误,不可饶恕的错误。

何冬宝,我永远会记住他,他的凶狠,比想象中更凶狠。突然,冬宝一脚踩住我的尾巴,痛得我喵喵直叫。这个坏小子蹲了下来,用两只手使劲地掐住我的脖子。我,我透不气来。

据说猫有九条命,不知道是真是假,我死了以后,不知道还能不能续命。如果我变成鬼,我一定找到他……

我感觉自己在空中飘荡,不知道是灵魂出窍,还是冬宝把我抛到了小漾河里。身体在起伏,不知道是在风中,还是在水里。

我躲在角落里,目不转睛地盯着一路之隔的垃圾房。那里不时有人们扔下的餐厨垃圾,但却是我的美食。饥饿让我接受了这个现实——从垃圾中找寻食物,这在从前不可想象。我的行动必须十分迅速,不容迟疑,因为不清楚什么时候就有人来扔垃圾,很可能会击中我。

什么时候我醒过来,发现自己变成了一只猫。

也许是昨天,或者是今天,反正是春季后上班头一天,2 月 14 日情人节这天,我的顶头上司张苗苗催我交稿,一篇回顾滨

海历年大事件的综合报道。但我的稿子只完成了一半多,她似乎很不满,冲我发了一通火,后来又缠住我。我们一起去了华新滨海研究所采访,我的高中老同学王大鹏向我们介绍了一款研发中的宇航帽。糟糕的是,也许我没有听懂大鹏的话。糟糕的是,这是一款未定型产品。

好奇害死猫,没想到,这句话居然是这个意思。我回了一趟家。我必须回家看看,我很担心。因为我发现,虽然滨海还是那个滨海,但眼前的街景与我印象中的截然不同。我不停地奔跑,有时候在路边,有时候在屋顶。我去了中山路,去了解放路,去了江滩,看到了青漾江……

中山路没有步行街,解放路没有高架,江滩对岸没有穿云电视塔,青漾江上渡轮、油轮、集装箱轮、水泥船、木船各种各样的船只都有。

马路上跑的都是老式公交车,好多拖着长辫子的电车,还有我曾经十分怀念的“巨龙车”;小汽车也有一些,桑塔纳不多,大部分是已经从记忆中淡出的滨海牌。

自行车太多了,二十八寸的,二十六寸的,不是凤凰牌就是永久牌,没找到山地自行车。路边的店招太陈旧了,霓虹灯不多,电子显示屏一块也没有。路上行人穿得太土了,好多中山装,不是蓝色,就是灰色。这不是我生活的时代,但却是我熟悉的时代。

印象中的望漆桥,到处都是低矮的棚户区,危房简屋随处可见,瓦片和油毛毡的房顶,蜘蛛网般的电线,还有僻静的北塘河路,一切都是我小时候的样子。

我熟悉的门洞,熟悉的门牌号,也是老样子。这里的公房是上世纪八十年代初建造的。建成后半年,我们一家四口,父母带着我和姐姐,在巷子里邻居们艳羡的目光中,离开狭小逼仄的砖瓦堂,欢天喜地地搬到这里。

这是一套两室户带独立厨房和卫生间的房子,地方不大,总共才六十平方米不到,但在当年也不算小了。

现场



周
驭