

《计算科学导论》课程总结报告

姓 名： 李腾瑞

学 号： 2007010112

专业班级： 计科2001

学 院：计算机科学与技术学院

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程认识  30% | 问题思考  30% | 格式规范  20% | IT工具  20% | 总分 | 评阅教师 |
|  |  |  |  |  |  |

2020年1月8日

**1.引言**

在现代，人们每天都忙碌于比尔盖茨梦想中的世界,即计算机在家家户户的普及率越来越高。在这个科技普及速度相当快的年代，我们这个专业的学生肯定对电脑了解不少，即便是幼儿园的孩子，都会自己操作电脑玩游戏。如今我进入了计算机专业，这与对图灵和冯诺伊曼的崇拜是分不开的，当然更重要的是兴趣。不过这计算机专业现实情况与外人的认识还是有很大区别的，面对庞大而繁重的数学思维，我很难完全理解每道题的思路，大多数时候要面对的还是代码运用不够灵活且记忆不清。现在，网络的速度可以达到几何的速度，而且它的速度还会进一步的增快，天河，神威，顶点以及其他的超级计算机已经达到了每秒上亿亿次。而这些都来源于编程算法与设施的强大。看看我们过去十年的数字生活方式和数字工作方式，这意味着这些工具已成为主流。计算机是当今社会发展不可或缺的重要元素，它自问世以来一直走在科技前沿，无论是什么方面的科技前沿都一定离不开计算机，计算机无时无刻不在推动者社会发展。作为计算机专业的学生我们充满了信心与斗志！“计算科学导论”这门课为我们敲开了专业之门，而且老师总是以博览群书的方式授课，总是能带给我们新的理解，使我们记忆犹新，我从中受益匪浅。而且我也相信这门课对计算机专业的人来说以后的职业与发展方向都会更加明确。

**2.我对计算机科学导论这门课程的认识与体会**

关于基础课程，我们现在的课程主要是数学。虽然现在这三门数学课对计算机的学习会产生怎样的作用还没有体现出来，但是在学长与老师的告诫下，我已经能感受到数学对计算机学习的巨大影响了，所以我要努力学习数学包括“数学分析”、“高等代数”、“常微分方程”等各种数学知识。毫无疑问，几乎每道计算机测验题中都穿插着数学思想，可以说，没有培养起来自己的数学思想是根本不可能学好计算机的。除数学外，英语也是计算机专业的一块硬石头，因为英语是人与计算机交互的基本语言，在调试与检错的时候都是通过英语反馈信息来进行修改的。而且目前几乎所有的先进的计算科学文献是用英语描述的。作为计算机专业的学生，我们不仅要学习普通英语课程，通过四级考试，之后还要注重“计算机专业英语”课程，促进对专业的理解与全面学习。总之，数学，英语，计算机专业课，就像是木桶板子一样，而其中的各种编程语言与思想便是构建起一个木桶需要的螺丝钉。一个板也不能少，一个螺丝钉也不能丢。对于以后以计算机为工作的人来说。不仅不能丢，还要紧跟时代，不断学习各种思想与技术来加固自己的木桶，不然”年久失修“，还是会把自己的能力”流“光。在学习“计算机科学与技术导论”这门课程的时候。我对自己所崇拜的图灵又有了更深层次的认识。我图书馆翻阅有关资料后也了解到了各个时期对计算机发展做出卓越贡献的人例如波斯特，哥德尔，丘奇等人。我还知道了是存储式通用电子计算器的发展让人类步入以自动计算代替人工的时代。自此开始，计算机这个领域才开始飞速发展，学习研究人员也越来越多。那些富有远见的人如比尔盖茨更是借此走上人生巅峰。最值得人钦佩的实际上还是图灵的贡献，他的算法在二战拯救了好多人的姓名。虽然现在的家用计算机都可以轻松破解密码，但对于那个时候来说，图灵的成就无异于原子弹核心技术的突破。这对我们的启蒙作用是巨大的，时刻指示着我们要精于研究，不仅仅满足于现有的计算机体系。如此才能让这个领域有更加好的发展。

在课程中，我认识并了解到了计算模型，他是软件开发的程序语言和支持开发的理论基础。而这正是我想成为一个软件工程师所必备的能力，如各种并行，并行程序设计语言，进程代数，PETRI网等。而要想其为我所用，就需要认识课程中的另一个知识。就是研究计算方法进而编制计算机程序。尤其，子程序是今日软件重用思想的发展起源。

第三章中计算科学的内容与方法对我的吸引力最大。即3.3课程，学习中我认为计算机应用需要的知识是最冗多的，需要各种层面知识的贯通。当前计算机科学分为计算科学应用层，计算机科学专业基础层，计算科学基础层，数学与物理学层以及计算机理论等。人工智能应用主要包含于计算机科学应用层。在今后发展的多个方面都是他的领域。最让我感兴趣的还是计算机科学专业基础层和计算科学基础层。他们可以为我以后的方向提供技术和环境层面的帮助，软件开发学，计算机网络与通信技术是其中的一个大类。计算机科学基础层包括了计算的数学理论高级逻辑等内容。各种非经典逻辑与公理集合论等方向。这些内容都是计算机科学中的一个方面，可能有些只是用到了少量概念或者简单的浅层知识，但是并不能说它就不重要了。在上述的这两个层面，其对计算科学发展的影响非同一般。在发展中不断追求制造出各种新型计算机系统，拓展和提高计算机的应用领域和应用水平这样两个目标使学科的发展形成了相对独立的三条线，分别是计算模型与计算机，计算模型，语言与软件开发方法学，应用数学与计算机应用。在历史中法国人巴斯卡尔对计算思想的应用做出了重要的贡献。他在1642年制造出一台能够进行加减法运算的计算器。设计原理符合人类的习惯思维。他的原理也被后来世人所运用，制造出来了手摇计算机。高级程序设计语言Pascal就是为了纪念他而命名的。而最重要的二进制思想是莱布尼兹提出的。

各种专业知识的框架都在老师的引导下进入了我们的视野中。同时与各种历史故事与其他行业，科目之间的交叉让我们更加执迷于探索计算机科学技术的未来发展方向与更新的方向。在学习过程中，老师也指出了我们的很多错误思想，随机提问总是让同学对知识印象深刻。把厚的书读薄是最难做到的，孙老师也总是提醒我们这一点，虽然导论这本书不厚，但是其中几乎包含了所有我们未来学习计算机的知识点与思想，框架已经构造完整，接下来就需要我们进行之间砖瓦的填补，这一点需要常年累月的学习，而老师也常常对我们说当下大学本科课程根本不能满足成为一个初级程序员的要求，我们需要自己抽时间来进行学习或者准备考研才能学习到计算机科学的精华知识内容。这对于爱好计算机的我来说吸引力无疑是巨大的。

**3.分组问题（对广告推送）思考**

推送广告就是在通知栏显示出来的广告信息。这是一种新的移动广告业务，通过推送广告来实现盈利。传统广告是以Banner广告条为主，因为占用页面，无法删除而逐渐淘汰。如今的广告推送可以与APP分离，不占用屏幕内容，因为没有很大程度影响用户对APP的体验而被人们所接受。其中聚米平台推出的广告自定义包的形式对用户影响最小最为人所接受。现在的广告形式大多是插屏广告，是移动平台主流广告形式之一，还有一种现在占比不是很大的积分墙形式广告，生存最艰难的就是通知栏推送广告。因其被大多应用市场所拒绝。但我们仍需对广告未来抱着乐观的态度。毕竟广告发展很快，形式也会很快更新换代。变得更为人们所接受。而这一切都可以在人工智能的帮助下加速到来。

当下广告推送核心在于与人工智能，大数据结合。通过大数据下的用户画像，用户行为的分析。来在正确的时间像正确的人提供正确的内容以达到最佳的营销效果。当下企业都有一套客户数据管理系统。能够实时记录和统计客户的兴趣爱好和行为习惯，建立实时动态的标签管理。大数据给广告推送赋能，让广告推送更加精准。AI将利用数据库中的资源，事实地根据受众群体的消费习惯和行为特征，为不同的广告主创造组合出各种不同广告方案。而且广告主不止会收到一个版本的广告，AI将根据其需求和不同消费群体的特征提供具有独特性的广告方案。用人力出一套方案的时间对同样的广告出十几种形式广告方案，并且可有一个大体轮廓，试问，这样的效率难道不能对广告行业有着颠覆性作用么？

今后最吸引人的还是人工智能能给广告推送带来的影响，一种已经出现的就是写稿机器人，例如”张小明“。它是通过对自然语言的处理来模仿人类并不断进步来达到在某些方便代替人写稿子的目的。自然语言处理是指机器理解并解释人类写作、说话方式的能力。目标是让计算机或者机器在理解语言上像人类一样智能，最终能弥补人类交流的自然语言和计算机理解的机器语言之间的差距。对某些广告来说如地震预警的播稿与各种紧急事件的迫切性，人类无法在短时间内完成工作，这都需要人工智能来帮忙。无论任何人工智能都是在不断学习基础上发展的，需要海量的数据库来作为保障。如果运用到广告上，今后便可让人工智能在短时间内针对受众不同的标签量身为一款广告定制多种广告风格的广告。并与大数据结合将风格与标签所匹配，分别推送。做到更大的营销效益。针对不同消费群体，定位符合其确切品味的产品，甚至还可以使用这些数据来预测未来将推出的产品是否符合用户的喜好。目前为止，人工智能已经可以自动规划，优化广告。并可在广告设计师设计时对其中与自己的广告不同的地方进行比对并对其做出修改性建议。这些在我们看来已经很有挑战性了，但它的的确确已经在发生了。今后人工智能最需要努力的放心就是广告创意方面，因其只能运用数据库里面老掉牙的词汇进行编写，其所创作的广告里并不难看出粗劣的机械制造痕迹，更不用说能博人眼球了。因此，AI给了我们更多的机遇：从广告定向，内容管理和创建，或动态定价，用户行为预测和产品推荐，销售预测和个性化网页等等。所以说人工智能颠覆广告业，就是在说，人工智能改变了我们做广告的方式，通过大数据，广告公司对用户的理解也越来越深入，对广告的投放也越来越有底气。广告销售、品牌与用户的距离拉近了，品牌能更加懂消费者的心。

值得一提的是，在人工智能下的广告推送的评价方式会和现在有些出入，现在评级啊广告成功的方式就是看点击率的多少和产品知名度，而未来广告因对各人提供个性化广告服务而不能再简单以点击量来评价。因为未来的广告并不需要消费者最终在品牌网站上完成交易。相反，届时在人工智能的帮助下会出现类似小爱同学这样的智能平面机器人同广告一同出现，解决消费者疑虑与回答问题。同时对购买者的提问也可以进行信息提取与整理来定位未来的广告发展方向。该平面机器人将伴随消费者完成从看到产品一直到订购付款的全过程。因此，未来评判广告推送成功与否的标准将变成消费者在观看广告上花费的实际时间。总之，AI的趋势最终将席卷全球，赋能各行各业。广告行业也将发生很大变化

**4.总结**

首先，感谢学习开设这门课来加深我们对计算机理解，也很感谢孙老师，因为孙老师在这门课中让我深入了解自己专业的有关知识，让我能对自己的未来做出一个规划时，也让我明白学习到一种东西，学习一个东西，不应该仅仅学习它的内容，也应该学习它处理问题的思想与步骤。总结出学习他的科学思想方法，深入了解课程的内涵。我在学习这门课程中加强了对自己专业的理解与塑造了整体认知，对今后与计算机打交道的生活有了一个初步的了解，同时老师也鼓励着我们尽力去自学计算机知识。尽早掌握更多知识并贯通融汇，就会发现其实很多点之间其实都有共同之处。理解起来也会轻松许多。更重要的是随着更新换代的加快，更需要我们提前对大部分知识掌握以便有时间抽出来学习新的计算机知识，可能是一种语言也可能是其他的。如果我们做到了，无异于给自己增大了竞争力，对自己有百利而无一害。不仅如此，老师还鼓励我们要拥有创新精神，在各类学习工作经历中建立严谨的逻辑思维，丰富的专业知识。对于如今程序员中间多两头烧的情况会有改观。同时对于未来计算机方面更加趋近于高技术化，大众化，智能化以及其他各个方面的特点而言，未来的人才必须具备足够的自学能力。计算机研究未来必然深度广度都会有一个质的飞跃。从5G未民用6G就已经开始研究这一点就可以看出。海量的信息将变得更有价值，垃圾信息的剔除也时同等重要的。这所有工作，都需要大学生具备强大的自我管理能力和一定的工作阅历和技能来实现，而计算机领域加速的更新换代又要求我们必须有终身学习的意识，来对高层的人才资源加以补充。在课余时间我将学习编程与Java，学习未来职业必要的相关知识，从现在开始准备好。这样让自己未来压力小一些也可更有竞争力。毕业后我会考研，能够保研最好。如果过了我会读研继续学习计算机。来应对专业人才需求迫切这个问题。我们要积极面对发达国家在计算机方面的技术垄断问题，时刻为国家着想，争取使自己掌握更多专业知识，在科研领域中不断创新。专业导论的初级教育已经过去可，大学的前期教育也已经过去。我已经不再是个新生，而我会一直保持一颗谦卑的心，一颗求知的心来充实自己的知识面，时刻保持一个清醒的头脑来提醒自己哪些应该做，哪些不应该做。时刻思考着我以后的方向。争取有一个不错的未来。

Github网址：<https://github.com/litengrui/report>

引用网址：<https://www.zhihu.com/question/354291860/answer/912058992>

<https://www.sohu.com/a/244055019_651653>

<http://www.fx361.com/page/2018/1021/4386114.shtml>

