


**《数据库应用与开发》课程思政案例信息表**

课程代码	K100501320
课程名称	中文：数据库应用与开发
	英文：Database Applications and Development
课程性质	专业核心课
学分/学时	3/64
开课学期	7
开课单位	人工智能学院
适用专业	软件工程
课程章节 思政元素	<b>章节：一、Oracle 关系数据库简介</b>
	<b>主要知识点：</b> 关系数据库模型、数据库规范化和数据库部署
	<b>思政元素：</b> 家国情怀 民族自豪感 价值塑造
	<b>思政切入点：</b> 国内外关系数据库产品对比、卡脖子案例（MATLAB、芯片）
	<b>案例关键词：</b> 信创 国产数据库
	<b>结合思政具体案例：</b> （详细说明案例、说明案例与思政的结合点）
	<b>案例名称：校训精神彰显爱国情怀</b>
	以“尚德尚学尚行 爱国爱校爱人”的校训精神为切入点，结合本门课程学习，讲解当前信息时代，作为一名大学生应追求德才兼备，知行合一的价值观。要以高尚的品行、渊博的学识积极应对各种考验和挑战，勇于承担社会责任。
	然后，在后续的教学设计中注重从专业角度出发，关注当前技术热点和舆论环境，寻找教学内容与思政元素的“触点”，以贴近学生认知的人物、事件或案例为导入点，增强思政融入实效，引发学生共鸣和思考，让课堂“活”起来。
	<b>案例名称：国产数据库的家国情怀</b>
案例内容：目前，Oracle、SQL Server、DB2 等数据库管理系统基本都是美国软件企业的产品，占据了绝大部分数据库的市场，截止 2020 年 1 月，Oracle 仍然是市场占有率最高的关系型数据库。虽然全世界多得数不胜数，但是，在 2019 年全球 351 个产品清单中，我国只有 3 个产品入围，分别是 TiDB 117 名，Gbase 168 名，K-DB 344 名。	
为应对世界格局的重构，我国提出“创新驱动发展”“中国制造 2025”“互联网+”等一系列重大战略，但在数据库管理系统这一信创产业的底层技术上还比较薄弱，进年来，在某些应用领域已经取得进展，例如阿里云，打破国外的垄断。	
附：目前国产数据库产品主要有：达梦(DM)华中理工冯玉才教授自主研的；人大金仓(Kingbase)人民大学王珊教授研发；南大通用(GBase)南开大学；神舟通用(OSCAR)神舟集团和南大通用合作开发；OceanBase: 蚂蚁金服阳振坤老师团队开发的，称为“完全自主研发的金融级分布式关系数据库；PolarDB: 阿里云；GaussDB: 华为；CynosDB: 腾讯云等	
思政元素结合点：对比过去我国数据库的技术落后和现在的技术飞跃，强调科学技术是第一生产力，激发学生的自信心，强调学习过程中及时了解国产数据库发展和应用，使学生理解数据库作为我国信创产业的底层技术之一，为维护国家安全和解决“卡脖子”技术问题的紧迫性。	
案例反思：国产数据库生态环境如何？Oracle 数据库是否有潜在的危机？	

课程章节 思政元素	<b>章节：</b> 四、表的完整性
	<b>主要知识点：</b> 表的五类完整性约束定义
	<b>思政元素：</b> 制度约束、责任意识、规矩意识
	<b>思政切入点：</b> 美国疫情防控（学校制度约束）
	<b>案例关键词：</b> 约束
	<b>结合思政具体案例：</b> （详细说明案例、说明案例与思政的结合点）  <b>案例名称：</b> 美国疫情难以控制的原因是什么？ <b>案例内容：</b> 美国作为全球最发达、医疗体系最完备的国家，在新冠疫情的防控方面却是最差的，截止 2021 年 2 月 24 日，累计感染 2890 余万人，死亡 51 万人。其主要原因是强调个人自由，不受约束的自由，封城不严格，没有强有力的政府推动防控约束，禁止人们的聚集。 <b>思政元素结合点：</b> “完整性约束”是 <b>强加在表上的规则或条件</b> ，忽视“约束”会导致数据表中数据质量差，“非法”或“有害数据”就会进入系统，引起混乱，例如，个人信息中关键信息未录入，为空导致使用不便。我国在疫情防控中政府强有力的统一措施，封城、健康码、就地过年等一些列“约束”措施，使得我国疫情防控取得突出的效果。 <b>案例反思：</b> 多个数据表之间设置外键约束的利与弊？  <b>案例名称：</b> 不受约束的学校生活，你会失去什么？ <b>案例内容：</b> 以我校曾经的在校生**为例，因为两次考试作弊，根据学校学籍管理规定应予以“开除学籍”，学生不服，连续状告学校事件，至中级法院判定学生败诉。 <b>思政元素结合点：</b> 以事件引发同学们的讨论，引出制度约束重要性，是对个人发展的保障，提醒同学们一定认真学习学校有关管理规定，特别是关于学分制、学分绩点、学籍和考试等学校制度。延展到同学们走向社会后要诚信、遵守国家法律、法规。 <b>案例反思：</b> 如何平衡被约束和自由？
课程章节 思政元素	<b>章节：</b> 五、用户与权限
	<b>主要知识点：</b> 授权 系统权限 对象权限
	<b>思政元素：</b> 数据安全、工程伦理
	<b>思政切入点：</b> 数据泄露事件
	<b>案例关键词：</b> 权限
	<b>结合思政具体案例：</b> （详细说明案例、说明案例与思政的结合点）  <b>案例名称：</b> 你的个人信息还是隐私吗？ <b>案例内容：</b> 以 ebay、万豪等 21 世纪著名的数据泄露事件出发，引发同学们讨论导致数据泄露的主要原因，同时讲解数据库应用中数据安全和隐私等道德伦理的内容。 <b>思政元素结合点：</b> 在 oracle 数据库系统中用户需要具有一定权限才可以访问、使用数据库系统，作为数据库 DBA 要高度重视用户系统权限和对象权限的定

	<p>义和回收，切实使同学们认识到规范管理的重要性，提高学生数据安全意识，培养学生数据库管理职业素养。</p> <p>案例反思：数据库权限大一点好还是小一点好更安全？</p>
<p>课程章节 思政元素</p>	<p><b>章节：十、存储过程和函数</b></p>
	<p><b>主要知识点：存储过程</b></p>
	<p><b>思政元素：家国情怀 责任担当</b></p>
	<p><b>思政切入点：阿里云的研发 坚持</b></p>
	<p><b>案例关键词：阿里云 自主创新</b></p>
	<p><b>结合思政具体案例：（详细说明案例、说明案例与思政的结合点）</b></p> <p><b>案例名称：从 0 到 1 的阿里云</b></p>  <p>案例内容：王坚，自 1999 年就职微软亚洲研究院，任副院长，负责大数据处理；2007 年，王坚遇到了马云，他告诉马云：如果阿里没有自己的技术，未来将会消失。这番话让马云深受震撼，在此之前，阿里巴巴的技术主要依靠雅虎来提供。随着日益增长的交易量，马云意识到阿里巴巴需要自身核心技术。2009 年，王坚被马云挖到阿里，担任阿里的首席架构师，开始挑战云计算。2009 年 9 月 10 日阿里云正式成立。2010 年--2012 年，是王坚在阿里最艰难的几年，投入了巨资却迟迟没有一点结果也让王坚在阿里内部饱受质疑，当着王坚的面公开说他是骗子，由于看不到成功的希望，阿里云八成以上的员工选择转岗或者直接离职。2013 年阿里飞天系统获得国家计算机技术特等奖，2018 年阿里云年收入近 120 亿，市场估值 4500 亿。阿里巴巴成为继谷歌和微软之外，第三具备云计算能力的公司，阿里云成为亚洲第一，世界第三的云计算平台。</p> <p>思政元素结合点：存储过程是位于数据库服务器端的后台程序，默默无闻前端用户，提高数据库访问效率和安全性，前台用户感受不到他的存在。用存储过程工作原理类比为突破信创产业底层技术的默默无闻的科技工作者精神。解决“卡脖子”技术依靠的是众多像王坚院士这样的人，他们不畏艰苦、甘于寂寞、勇于牺牲，坚持不懈的追求自主创新，勇攀科学高峰，不达目的誓不休，在信创领域为实现技术自主创新而默默无闻进行奋斗者。</p> <p>案例思考：当前制约国产数据库应用的因素是什么？</p>
<p>课程章节 思政元素</p>	<p><b>章节：项目开发实践</b></p>
<p><b>主要知识点：开发复杂数据库项目</b></p>	
<p><b>思政元素：工匠精神、数据安全、工程伦理</b></p>	
<p><b>思政切入点：如何开发一个完整数据库项目？</b></p>	
<p><b>案例关键词：流程、有效沟通、复杂工程问题</b></p>	

结合思政具体案例：（详细说明案例、说明案例与思政的结合点）

**案例题目：你能开发一个数据库项目吗？**

案例内容：数据库应用与项目开发应严格按照软件流程进行，经过用户需求分析、数据库设计、详细设计、功能模块开发和测试等多个环节，需通过多个成员共同完成。本课程实践项目开发依靠学生三人小组，一组一题，小组成员通过分工协作，完成报告撰写、系统演示和答辩。在考核时既注重功能完成度，也重视团队精神、协作精神考查。为了进一步激发学生热情，增加项目开发的情景感，在新冠疫情防控以来，新增了口罩预约、防疫物资分配、线上会议注册报到等数据库项目选题，以与时俱进贴近生活的项目选题增强学生学习的自主性。

思政元素结合点：解决复杂数据库项目开发问题，需要团队齐心协力，合理规划、分解问题，各司其职，进行有效沟通才能达到目的。以这一过程类比同学们在校、在社会上面对复杂问题、解决复杂问题时要逐级细化，通过与人沟通，克服困难和挫折。在数据库设计和项目开发中注重培养学生的“工匠精神”，课程开发的数据库案例只是一个教学原型系统，与真正行业企业的需求差距还很大，软件开发需要精益求精的数据库设计与开发理念，除技术因素外，还需要考虑社会、经济和安全等多方面因素。

延伸：信息技术快速发展，新时代大学生个人发展的四个支柱“学会学习、学会做事、学会做人、学会沟通”。希望同学们做一名有担当、有责任心的 IT 人。努力学习，培养正确三观，回报社会成为担负起民族复兴大任的时代新人。

案例反思：你能结合当前“乡村振兴”“科技扶贫”等，利用自身专业优势，解决身边的数据库应用问题吗？

**章节：一、Oracle 关系数据库简介**

**主要知识点：**关系数据库模型、数据库规范化和数据库部署

**思政元素：**家国情怀 民族自豪感 价值塑造

**思政切入点：**国内外关系数据库产品对比、卡脖子案例（MATLAB、芯片）

**案例关键词：**信创 国产数据库

**案例题目：图灵奖获得者姚期智**

2004 年辞去美国普林斯顿教职，回归祖国，在清华大学投入中国建设科技强国的划时代壮举。多年来，得以培养我们的青年才俊，促进高端科研的开展，是我一生中感到最有意义的工作。此次感谢中科院特别立法，让我由外籍院士转为本国院士。能做回百分之百的中国人，我觉得万分的欣慰与骄傲！”

姚期智于 2000 年获得世界计算机科学领域的最高奖项图灵奖，成为图灵奖创立以来首位获奖的亚裔学者，也是迄今为止获此殊荣的唯一华裔计算机科学家。

2005 年创建“姚班”（清华学堂计算机科学实验班）、2019 年创建“智班”（清华学堂人工智能班）由世界著名计算机科学家姚期智院士于 2005 年创办，致力于培养与美国麻省理工学院、普林斯顿大学等世界一流高校本科生具有同等、甚至更高竞争力的领跑国际拔尖创新计算机科学人才。

为青年学生不但传授知识，也要以身作则，处事的态度。

课程章节  
思政元素

“绿野仙踪”，做好的研究需要“智慧、梦想和勇气”，关于人生成长的话题。



章节：

主要知识点：开发复杂数据库项目

思政元素：工匠精神、数据安全、工程伦理

思政切入点：如何开发一个完整数据库项目？

案例关键词：流程、有效沟通、复杂工程问题

课程开端介绍课程教材时，引入萨师煊个人生平。



萨师煊，1922年出生于福州，2010年在北京逝世，但是他和她的弟子王珊合作编写出版的《数据库系统概论》一书经过更新版本，至今仍被大多数院校计算

	<p>机类专业所采用。这是我国第一部全面系统地阐述数据库原理、技术和理论的教材。</p> <p>20 世纪 70 年代末，我国百废待兴，以萨师煊为代表的老一辈科学家以一种强烈的责任心和敏锐的学术洞察力，率先在国内开展数据库技术的教学与研究工作。为了推动我国的数据库系统的教学与科研工作，他不辞辛劳去全国各地高校以及科研院所讲课。萨师煊是我国最早开设这门课程的教师。尽管他为我国数据库学科的人才培养和科研工作作出了开创性的贡献，但他始终谦虚待人，从不居功自傲。他有一句名言：如果把人们认为你有多大“价值”作为分子，你自认为你有多大“价值”作为分母，这个分数应该是大于 1 的分数。</p>
制定人及发布时间	

学院：人工智能学院

授课教师：王 怡

审核人：罗新

审核时间：        年    月