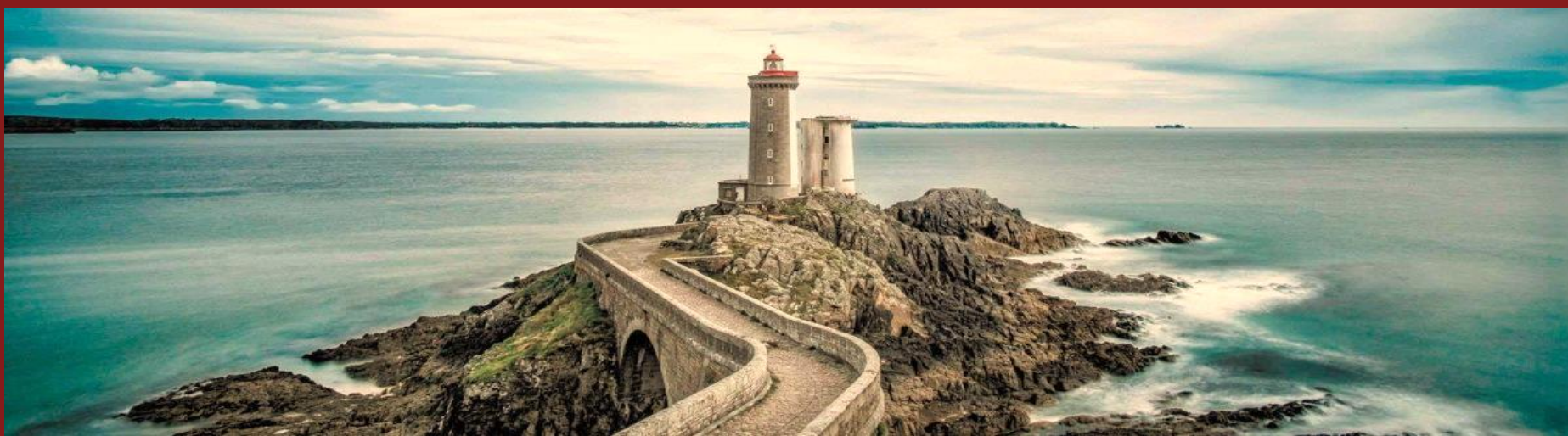




Course Review

上堂回顾

4.6 产权利益

4.5 真实可信

4.4 公平公正

4.3 隐私保护

4.2 自由尊重

4.1 健康安全

1. 疏远的关系: 异化的加深

2. 人机之融合: 有限度参与

3. 绝对的代理: 可控性问题

4. 错觉与欺骗: 要关注奇点

Computer Ethics

计算机伦理学

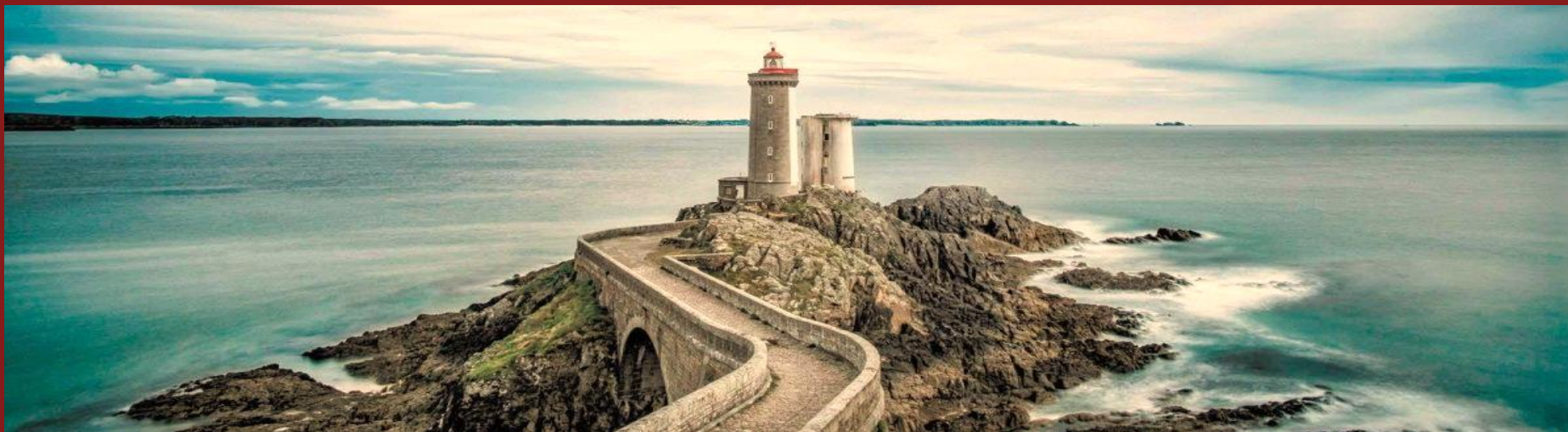
十-6、产权利益

授课人: 李超 博士

chaol@sjtu.edu.cn

2022年 秋冬学期

上海交通大学计算机科学与工程系



Course Outline

案例总览

4.6 产权利益

4.5 真实可信

4.4 公平公正

4.3 隐私保护

4.2 自由尊重

4.1 健康安全

1. 开放数据

2. 开放软件

3. 开放硬件

4. 自由精神





数据利用的主要伦理思考角度

Contents

内容

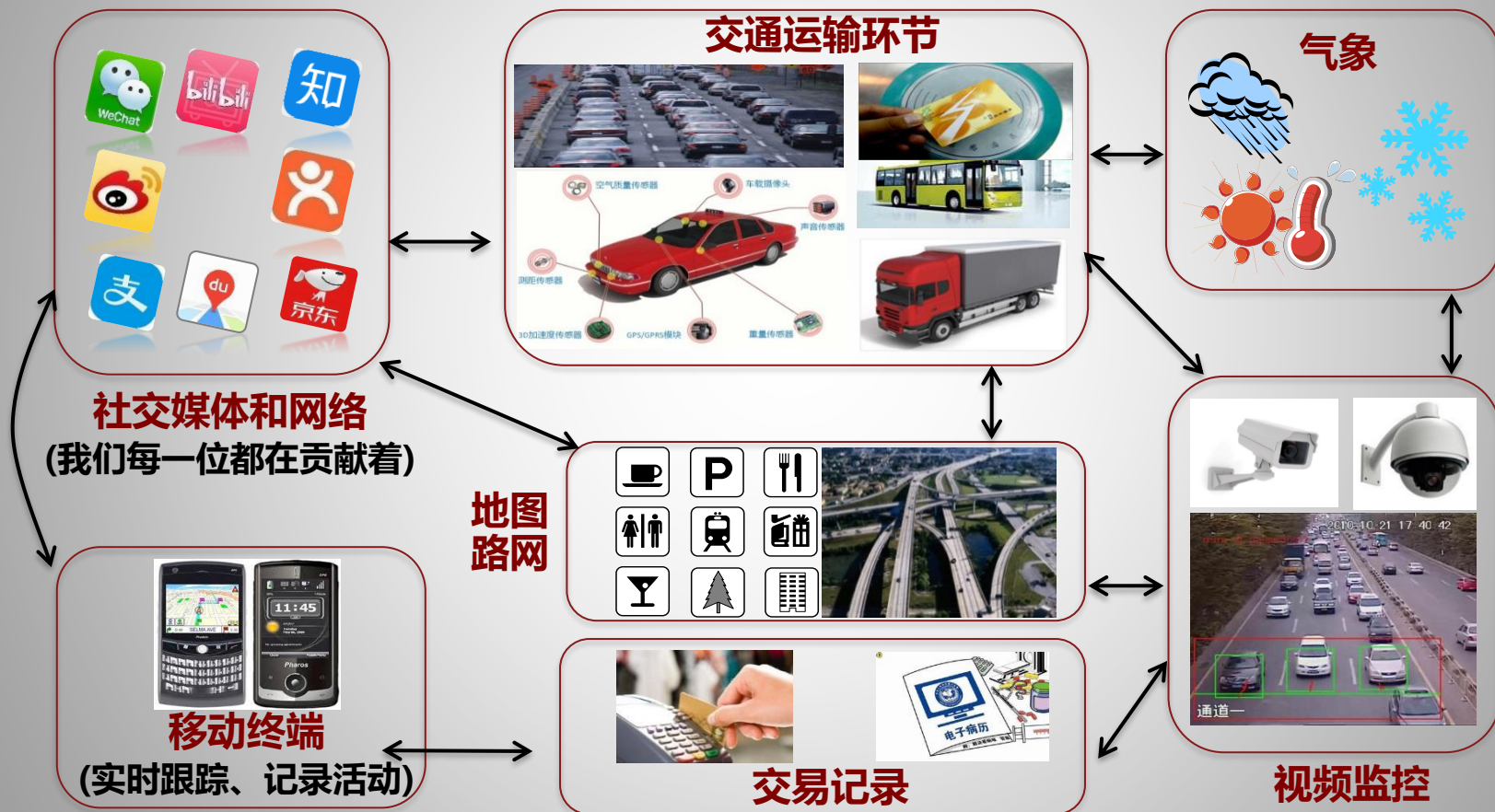
What is done

用途



身边的例子：城市大数据

城市发展、治理过程中产生大量与人密切相关的数据





数据利用自由？谈智慧城市建设

- **数**：智慧城市建设中的“石油”和“金矿”
- **术**：智慧城市建设中的“大脑”和“引擎”
- 虽然存在同时掌握“数”据和技“术”的玩家，但在现实环境中城市大数据管理和处理技术往往难以同步发展。

未来十年，智慧城市建设应如何处理好“数”与“术”的关系？这是个亟待思考的问题！



数据利用自由？谈智慧城市建设

智慧城市建设，瞄准新城 or 立足老城？



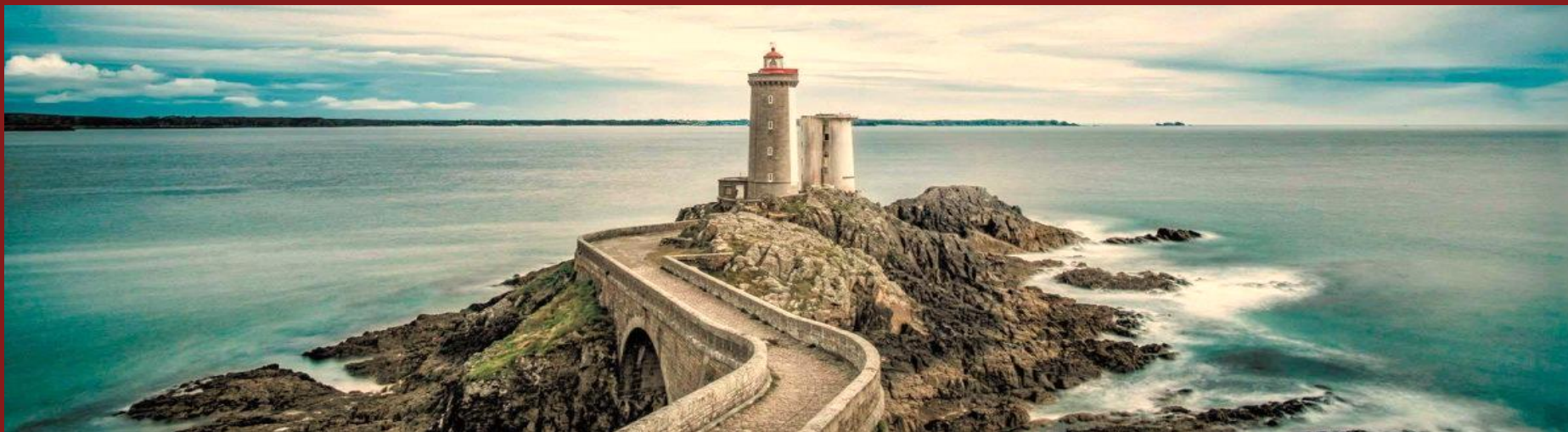
- **新城**

- ✓ 一张白纸，数据有限
- ✓ 技术落地机会较多



- **老城**

- ✓ 数据丰富，内容交错
- ✓ 技术推广存在难度



Course Outline

案例总览

4.6 产权利益

4.5 真实可信

4.4 公平公正

4.3 隐私保护

4.2 自由尊重

4.1 健康安全

1. 开放数据：未来资源的共享

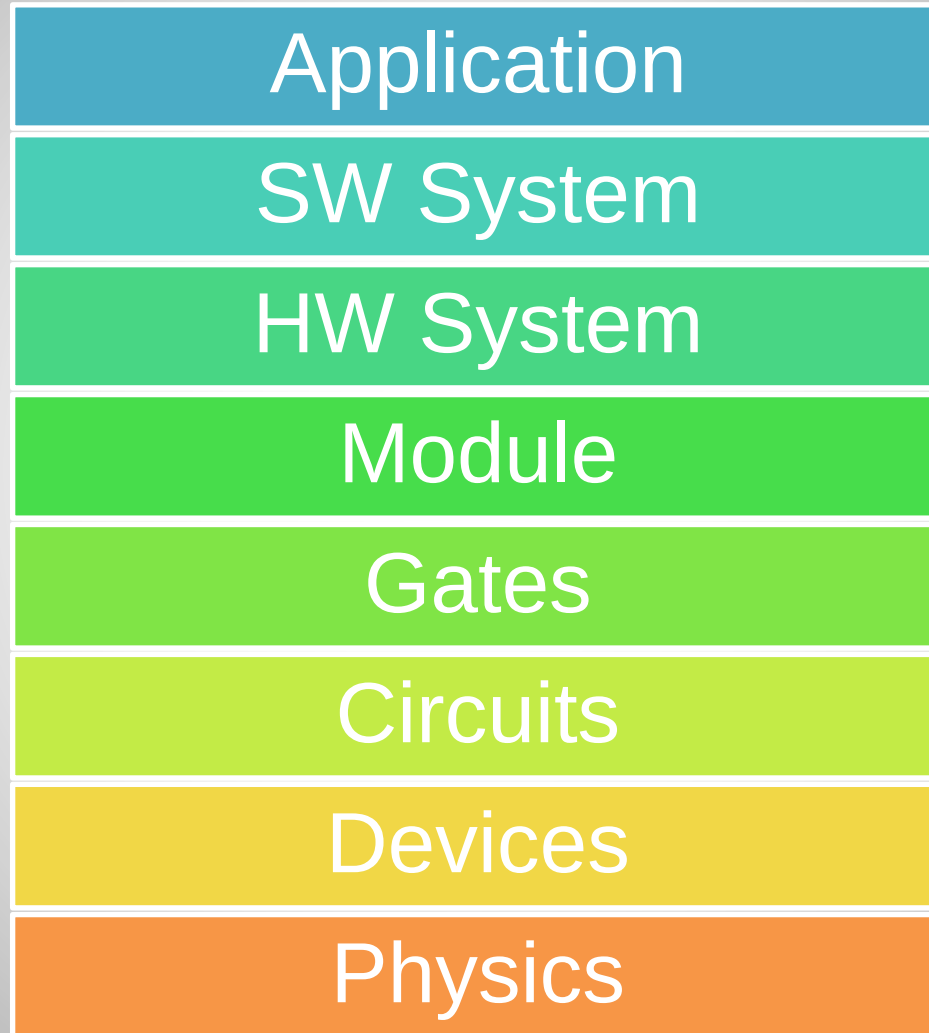
2. 开放软件

3. 开放硬件：

4. 自由精神：

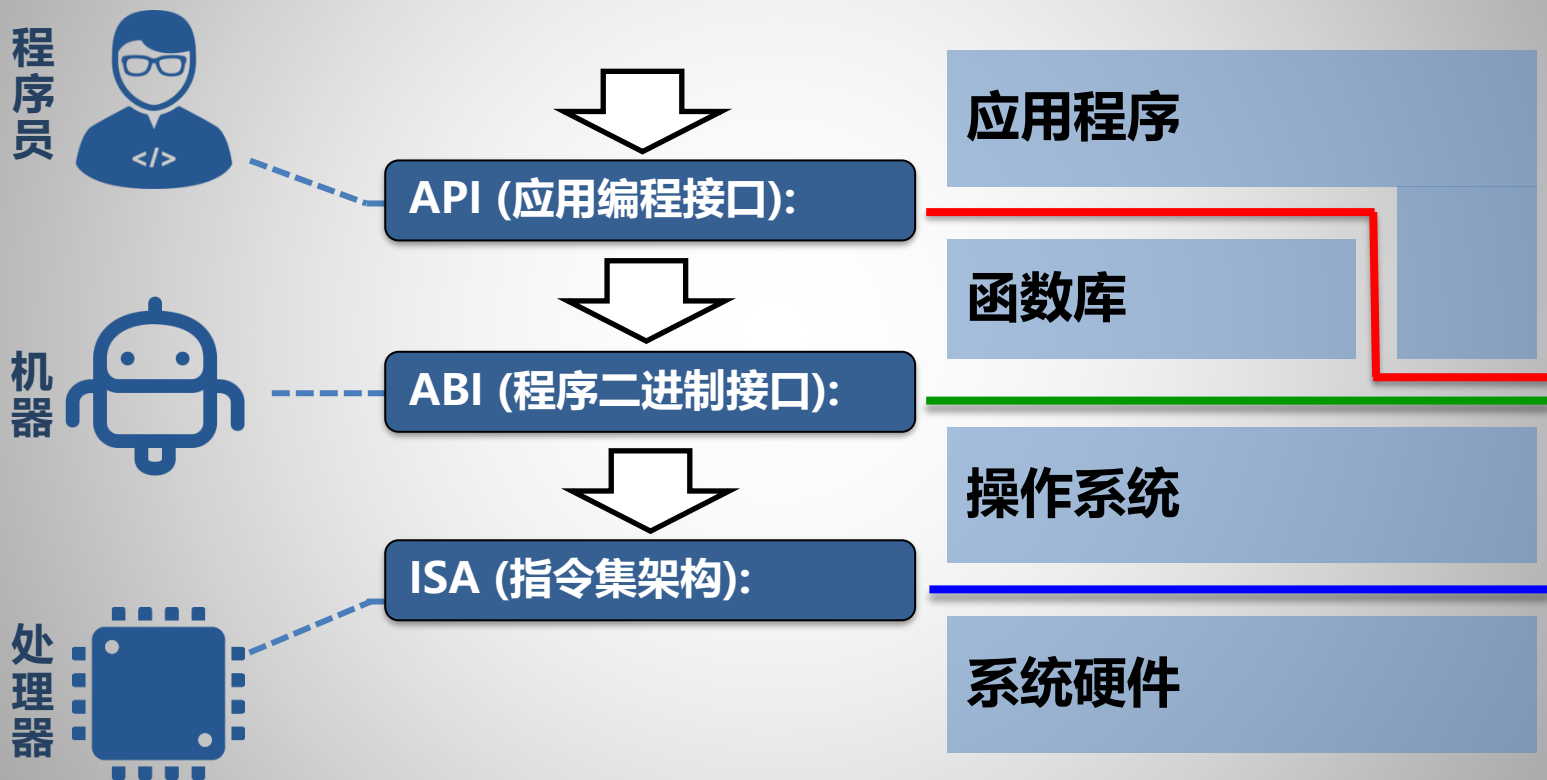


计算机系统组成层次





若干关键功能层





自由软件

- Free Software 是一种思想，一种职业情怀
 - 由一大群松散组合的计算机程序员倡导和支持，允许人们复制、使用和修改他们的软件。

开源软件
(Open Source)



专有软件
(Proprietary Software)





openEuler



欧拉开源操作系统（openEuler, 简称“欧拉”）是面向数字基础设施的操作系统，支持服务器、云计算、边缘计...

孵化期

OpenHarmony

OpenHarmony



OpenHarmony 的定位是一款面向全场景的开源分布式操作系统。

孵化期



TencentOS Tiny



TencentOS Tiny 是腾讯公司孵化的一款低功耗、低资源占用物联网的终端操作系统。

孵化期

AliOS

AliOS Things



AliOS Things 是面向 IoT 领域的轻量级物联网嵌入式操作系统。

孵化期



开源软件一些澄清

□ 开源软件不是：

- **共享软件** (Shareware)。共享软件并不分享软件背后的源代码
- **免费软件** (freeware) 。开源软件是由著作权的，并受到特定开源License的规范。

License是软件的授权许可，表述了用户获取代码后的权力和义务
(例如 BSD协议要求不能够用开源代码的作者/机构名字做市场推广)



GitHub的诺亚方舟

像保存种子基因一样保存代码。如果1000年后，人类遭遇了战火，导致科技倒退，GitHub存下的代码或能被读取出来？

GitHub | Archive Program Subscribe

GitHub Archive Program

Preserving open source software for future generations

Get your code into the [GitHub Arctic Code Vault](#)

02/02/2020

79 DAYS :: 20 HRS :: 29 MINS :: 29 SECS

应当要求所有软件都成为自由软件吗？

一部智能手机中可能会涉及多达25万个（很大程度上可疑的）专利权要求

--- 大卫·德拉蒙德，谷歌首席法务官



自由软件的若干局限性

- 对普通消费者而言，许多自由软件并不好用
- 一个应用的许多版本造成非技术人员的困惑
- 松散的组织结构不利于企业与开发者打交道



**某国内开源社区代表人物批评道：“
开源协作不能促进技术上的创新，最
多加速技术创新的应用”。**

你们怎么看？



所有权相关理论

- **所有权劳动理论**: **约翰洛克**认为, 劳动者有权支配所创造的东西 (有够多够好的资源)
- **所有权人格理论**: **黑格尔**认为作品是创作者人格的一种表达或者延伸
- **所有权功利主义理论**: 使得社会幸福和健康最大化, 痛苦和悲伤最小化
- **所有权社会契约论**: 通过把所有权视为复杂社会契约的一部分来解释其正当性



知识产权的典型形式

- **专利权：** 给予垄断性的支配权
- **版权：** 没有给所有者提供垄断性的支配权
 - 他人独立完成的类似作品，并不被禁止使用和传播。版权所有者还负有举证的义务。
- **商业秘密：** 保护技术信息、商业信息
 - 区别于一般知识产权
 - 不为公众知悉，不需要申请

版权保护算法吗？

算法是一种数学方法，不能直接获得版权保护。除非通过特定的计算机程序实现



知识产权的典型形式

- 1996年, 《世界知识产权组织WIPO版权条约》在受版权保护的作品清单中明确增加了“**计算机程序**”这一项。

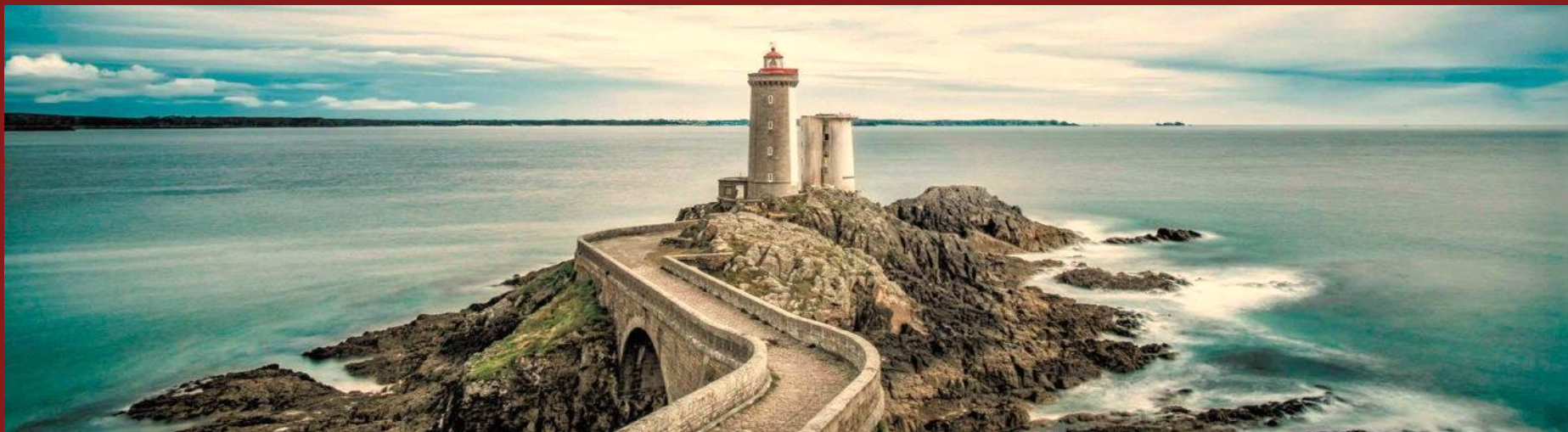


*“computer programs should be protected by **copyright**, whereas apparatus using computer software should be protected by **patent**.”*



知识产权相关问题

- 在早期，美国是不授予软件专利权的，因为计算机程序不符合“**一种方法、机器、制品或事物的构造**”的标准。
 - 1981年 “Diamond v Diehr” 案出现分水岭。
- 给此类技术授予专利权，**使其脱离公共领域，会阻碍科学技术的发展**。专利本身目的是保护促进科技发展的新发现新发明。
 - 专利查新技术十分昂贵，过分实施专利保护将小公司和个体程序员置于极为不利的境地。



Course Outline

案例总览

4.6 产权利益

4.5 真实可信

4.4 公平公正

4.3 隐私保护

4.2 自由尊重

4.1 健康安全

1. 开放数据：未来资源的共享

2. 开放软件：需面向社会福利

3. 开放硬件：

4. 自由精神：



指令集架构

- 中央处理器CPU离不开恰当的指令集架构
 - Defines set of programmer visible state
 - Defines instruction format and semantics
- **指令集架构定义了处理器能完成的基本操作**

Instruction Set Architecture (ISA)



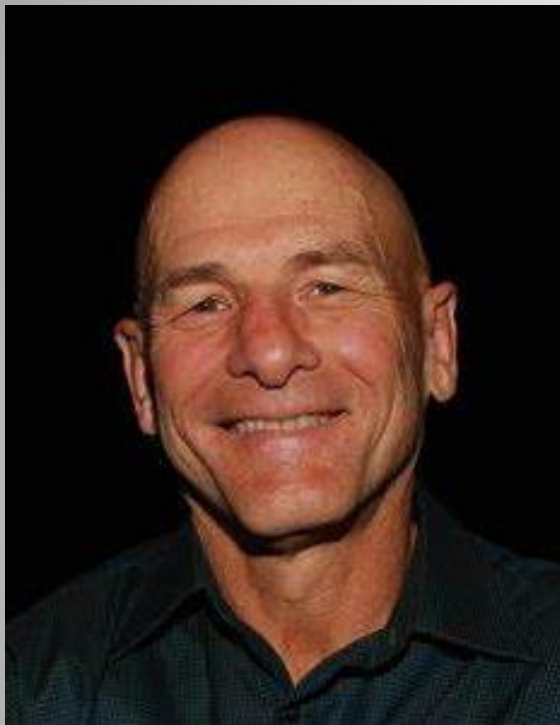
指令集架构的所有权

- **X86, Arm等指令集不是可以自由使用的**
 - 英特尔设计并制造自己的芯片
 - ARM公司则会将设计许可给第三方制造

从头开发新的ISA周期长投入大

从头开发新的ISA面临软件生态缺乏的问题

新的处理器生产存在制造风险



David Patterson【美】（1947 -）
- 图灵奖得主，计算机体系结构先驱

**We had a hard time
convincing people of
that (RISC is better)...**

帕特森认为如今是计算机体系结构的黄金时代



一个技术开放的小故事





一个技术开放的小故事

Apple patent case: Wisconsin university wins huge damages

🕒 17 October 2015

Apple wins reversal in University of Wisconsin patent ...



<https://www.reuters.com/article/us-apple-decision-patent-idUSKCN1M81TV> ▼

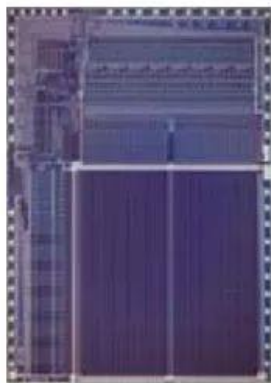
Sep 28, 2018 · The **patent** had been obtained by University of **Wisconsin** computer science professor Gurindar **Sohi** and three of his students. WARF had sued **Intel** Corp over the same...

Estimated Reading Time: 2 mins

- ❑ 苹果公司因未经许可使用威斯康星大学团队开发的微架构专利技术（包括两名印度裔美国人）而面临赔偿 8.624 亿美元的损失。



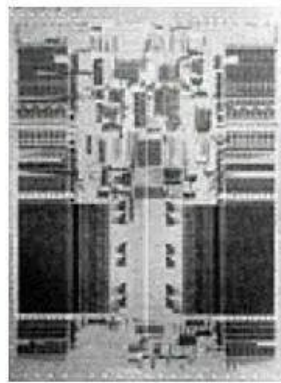
- 一套精简指令集架构，可以无限制自由使用
- 尤其支持小型、快速、低功耗的设备



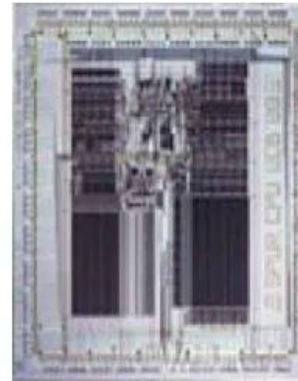
RISC-I
1981



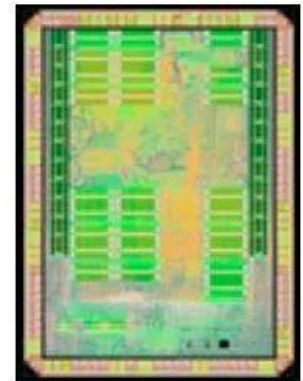
RISC-II
1983



RISC-III (SOAR)
1984



RISC-IV (SPUR)
1988



RISC-V
2013



开放（服务器）硬件

- 2011年4月，Facebook 宣布成立开源数据中心硬件项目 **Open Compute Project**（OCP）
 - 包括服务器设计、机柜、电源、网络等广泛内容
 - 成员名单包括了一批国际上主流软硬件厂商及客户



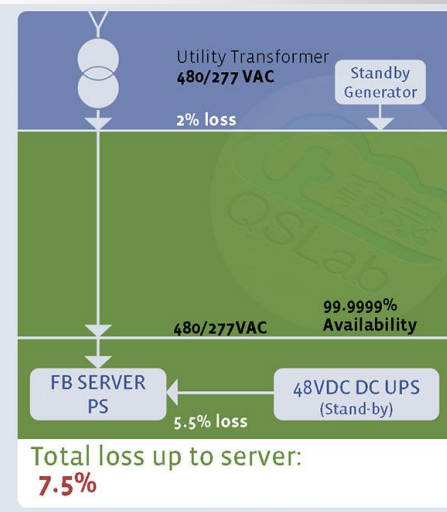
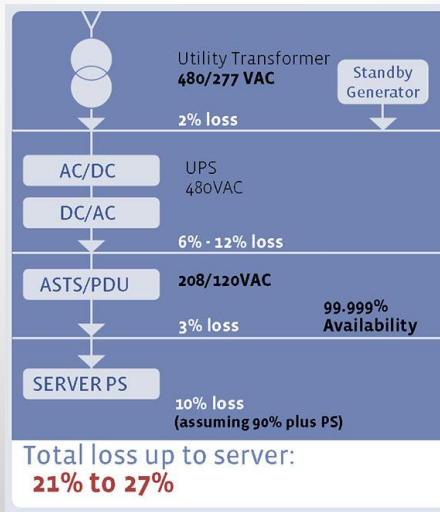
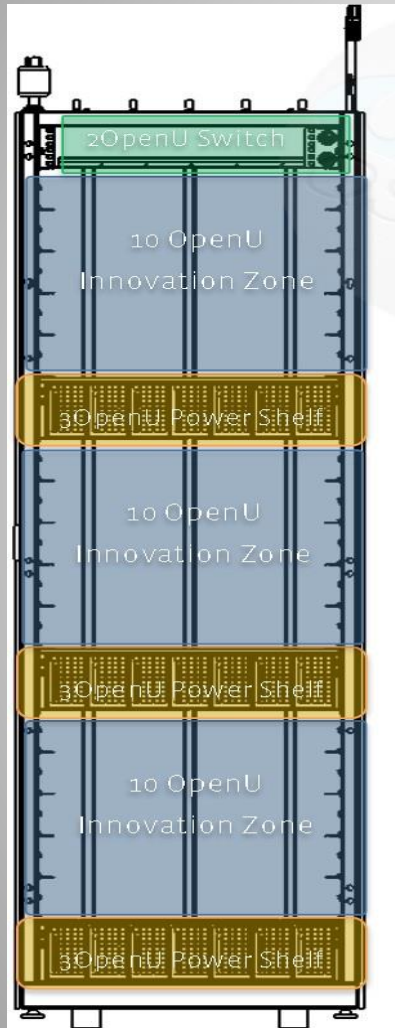
OPEN
Compute Project®



The Open Compute Project (OCP) is reimagining hardware, making it more efficient, flexible, and scalable.

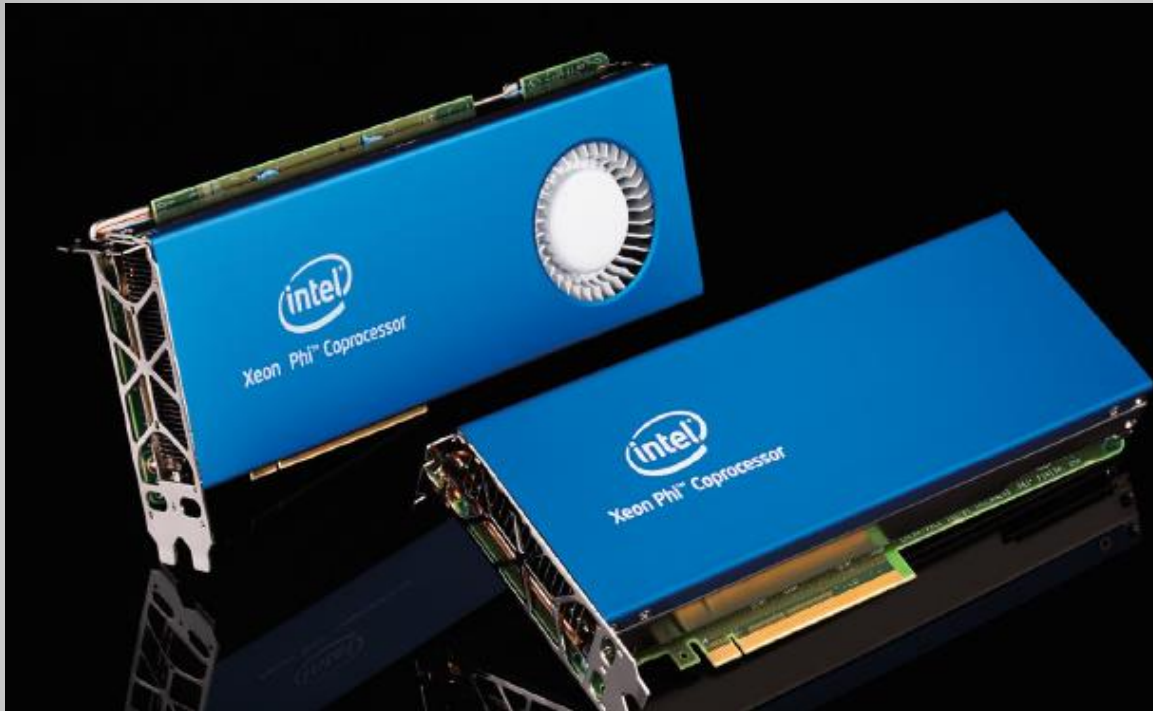


OCP 设计举例





开放协同的重要性

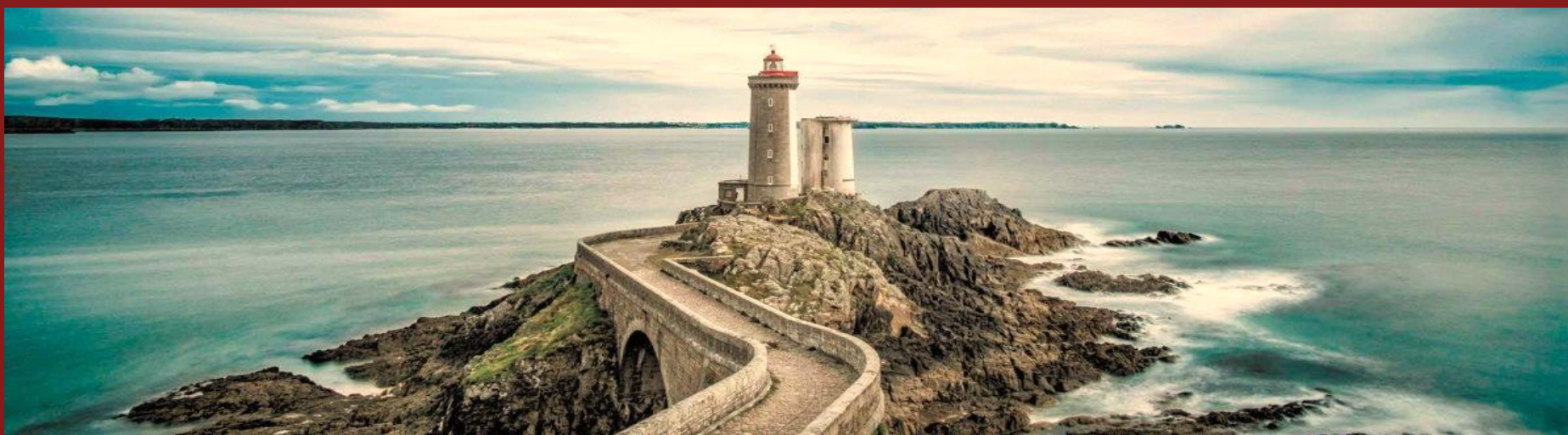


Intel Xeon-Phi协处理器的两个版本，二者并不都适合服务器的需求

开放硬件在国内

- 我国2011年成立开放硬件项目 **“天蝎计划”**
 - 百度、阿里、腾讯、电信和移动等公司参与
 - 旨在提供一整套整机柜服务器解决方案
- 该项目现已转变为 **“开放数据中心委员会”**





Course Outline

案例总览

4.6 产权利益

4.5 真实可信

4.4 公平公正

4.3 隐私保护

4.2 自由尊重

4.1 健康安全

1. 开放数据：未来资源的共享

2. 开放软件：需面向社会福利

3. 开放硬件：多角度思考问题

4. 自由精神：



理查德·斯托曼【美】（1953 -）
-程序员，自由软件领导者，GNU发起人

“
我们的社会正越来越依
赖计算机，我们使用的
软件对保证未来社会的
自由至关重要
”

斯托曼认为专有软件在道德上是错误的，尤其是禁止自由复制或修改上



斯托曼对自由软件的定义

- ❑ You have the freedom to run the program, for any purpose
- ❑ You have the freedom to modify the program to suit your needs
- ❑ You have the freedom to redistribute copies, either gratis or for a fee.
- ❑ You have the freedom to distribute modified versions of the program



设障软件及其危害

- 思考：一个程序已开发完成，必要的开发费用已经支付了。现在，社会必须在使它变成专有（**使用设障**）软件还是共享（**自由免费**）的软件之间做出抉择。

- **为程序自由分发设置使用障碍的损害：**
 - 1) 使用该程序的人数减少
 - 2) 使用者无法改写或修改该程序
 - 3) 其他开发者不能学习或以此为基础开发新应用

**我们有操控软件的
完全自由吗？**

**帮助用户重装和更改自己手机的操作
系统，是否是正当的？**



解决手机卡壳，版本升级
问题？消解软件冲突？重
新恢复正常使用？获取手
机最高软件修改权限？体
验其他手机系统？

案情

OPPO公司诉深圳市某科技有限公司、杭州某网络科技有限公司不正当竞争纠纷一案

OPPO品牌手机借助其操作系统ColorOS对品牌手机内置软件商店、游戏中心、阅读等移动应用程序进行运营以获利。两被告运营网站线刷宝以及自主开发的刷机软件，涉案软件可以破解OPPO官方软件包，侵害了OPPO品牌手机专属网络产品及服务的正常运营秩序。

判决

系全国首例因“刷机”引发的不正当竞争纠纷案件

2019年10月，杭州互联网法院做出判决。法院酌情确定两被告的赔偿数额为50万元。但同时建议手机厂商应当对刷机行为保持一定的容忍。刷机应当在正当合法范围内展开，通过对他人具有知识产权的操作系统进行破解、删除、修改而实施的刷机行为，已超出技术中立范畴。

那么，设计者有操控软件的完全自由吗？

你是否能够容忍智能手机公司自动卸载你的某个应用（如果它们认为该应用有违规行为）？



苹果的iPhone有用可以远程删除手机应用的方法，而Google也可以从Android应用商店中删除他们认定不符合规则的应用

你是否能够容忍服务商远程修改你某个应用中的数据（如果它们认为该数据有违规现象）？



亚马逊发现一些在线电子书没有取得美国合法销售的版权，因此从有关用户阅读器上删除了该书并返还了费用

**人们有二次使用和
分发的自由吗？**



**初创公司Aereo设计迷你
天线系统，帮助美国用户
免费使用电视广播信号**

**根据早期电视网络与有线
电视之间的判决，Aereo
这样的服务并没侵犯版权**

案情和判决

电视广播公司反对Aereo天线租赁的概念，认为Aero是重新传输信号，因此需要收取有线电视一样的费用

美国高院裁决Aereo的服务被认为是一种“公开演出”。即使广播信号本身免费，Aereo也没有权力在未经内容创作者同意的情况下转发其节目

案情和判决

一些商业模式，旨在帮助人们分发非法复制的视频等电子文档。

根据对Pirate Bay案件（2009年瑞典）判决的解释，即便网站本身没有包含未经授权的材料，帮助用户查找并下载这些材料也违反了瑞典的版权法。美国电影协会也引得了一些官司，而被告仅仅是提供了有关下载链接的网站。

网上文档禁止复制合理吗



**如果我复制转发的是
不明版权的内容呢？**

人工智能生成的文章是否构成作品， 是否具有著作权？



独立创作？与已有作品的差异？是否体现创作者个性化选择和技巧？软件其运行方式体现的是使用者的选择和个性化安排。

案情

深圳市腾讯计算机系统有限公司诉上海盈讯科技有限公司侵害著作权及不正当竞争纠纷一案

Dreamwriter 是腾讯2015年自主研发的一套基于数据和算法的智能写作辅助系统。2018年8月20日，原告在腾讯证券网站上首次发表了某涉案文章。未经许可，同日被告在其运营的“网贷之家”网站发布了同名标题文章。经比对，两文标题、内容完全一致。

判决

系全国首例认定人工智能生成的文章构成作品案件

2020年3月，南山区人民法院一审审结该案，认定被告未经许可，在其经营的“网贷之家”网站向公众提供被诉侵权文章内容行为，侵害了原告的信息网络传播权。因被告已删除侵权作品，判决被告赔偿原告经济损失及合理维权费用人民币1500元



合理使用

- 1976年美国版权法对**合理使用**的描述：
 - 使用的目的和性质
 - 版权作品自身的性质
 - 被使用的部分的规模及重要性
 - 对该版权作品的潜在市场或价值产生的影响



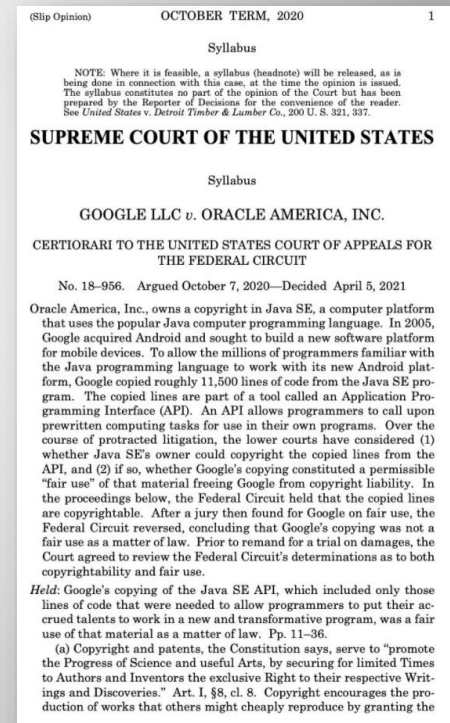
程序接口是否受到版权保护？

Oracle 败了、谷歌赢了:Java API 版权案最终裁决

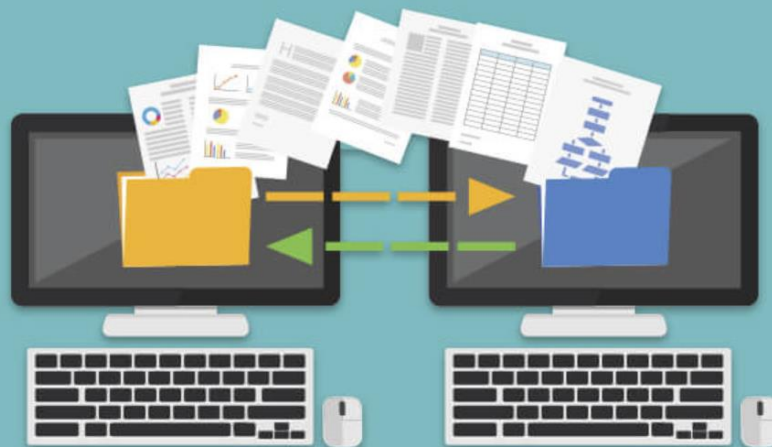
Oracle：接口是软件的重要组成部分，软件需要版权保护，接口也应当受到保护

Google：详细辨析接口含义。API更像是汽车的加油踏板。Google利用现成的Java接口能够吸引程序员快速上手（利用前人知识以节省学习成本）是应该保护还是惩罚？

判决核心：搭便车的做法属于**合理使用**（fair use）必须考量的是：对版权的保护是否促进了公众利益，是否促进了创新。



**怎么看：仅仅给朋友分享没什么大的问题，
这是在追求“慷慨”这一美德**



某观点：“向朋友共享软件是慷慨的”

怎样看待公司为商业目的大规模存储个人的知识产权文档？



Originality GradeMark PeerMark Core principles essay turnitin 53% 70
BY NEILL MAGILL SIMILAR OUT OF 100

Match Overview

1	Submitted to University... Student paper	18%
2	www.absoluteastronom... Internet source	14%
3	para4.org Internet source	14%
4	scott.brisbane.id.au Internet source	7%

Describe property dualism and substance dualism and Descartes contribution to the theory

Property dualism describes a category of positions in the philosophy of mind which hold that, although the world is constituted of just one kind of substance - the physical kind - there exist two distinct kinds of properties: physical properties and mental properties. Another way of saying it is that it is possible that non-physical or mental properties (such as desires, emotions and beliefs) inhere in some physical substances (namely brains).

The alternative theory of substance dualism is the view that two kinds of actual substance exist: one physical and the other non-physical (the mind) - and also that there are two kinds of properties which inhere in those respective substances. So there are two substances essentially involved in a human being. If the mind and body were the same then one would not stay the same person throughout one's life. Descartes however, was not the only philosopher to argue this theory and other tangents, for example the idea of property dualism, and this is another key argument for substance dualism. Mental and physical properties are truly distinctive because mental properties, such as emotions, don't have physical properties such as weight.

Idea of property dualism can be exemplified by considering the perception of colours. Receiving a ripe tomato may mean one visually experiences red. However, there is a qualitative difference between how red seems to us and how green looks. This colour has scientific properties - properties of light and of the biological makeup of the eye - but no one individual knows what "red" colour looks like to someone else.

What I perceive as green could be identical to someone else's perception of blue, but we would both describe the colour as green because we have come to associate that colour with its name.

Turnitin在对比文件时，会把提交检查的文件也加到自己数据库中。
曾有学生状告其侵犯版权，但败诉。

**当前还有什么新的
问题和趋势？**

数字化作品

- 传统的艺术作品，如绘画、摄影等，是有价值的，因为它们是无二无二的创造
- 对于数字化制作的作品呢？如果可以轻松地实现作品的无差别复制？



梵高的原作《星空》



AI生成的《现代星空》



NFT有什么意义?

- NFT (非同质化代币)：你是艺术品的唯一主人，但其他人很容易使用、复制



3432
BACKGROUND: YELLOW
CLOTHES: N/A

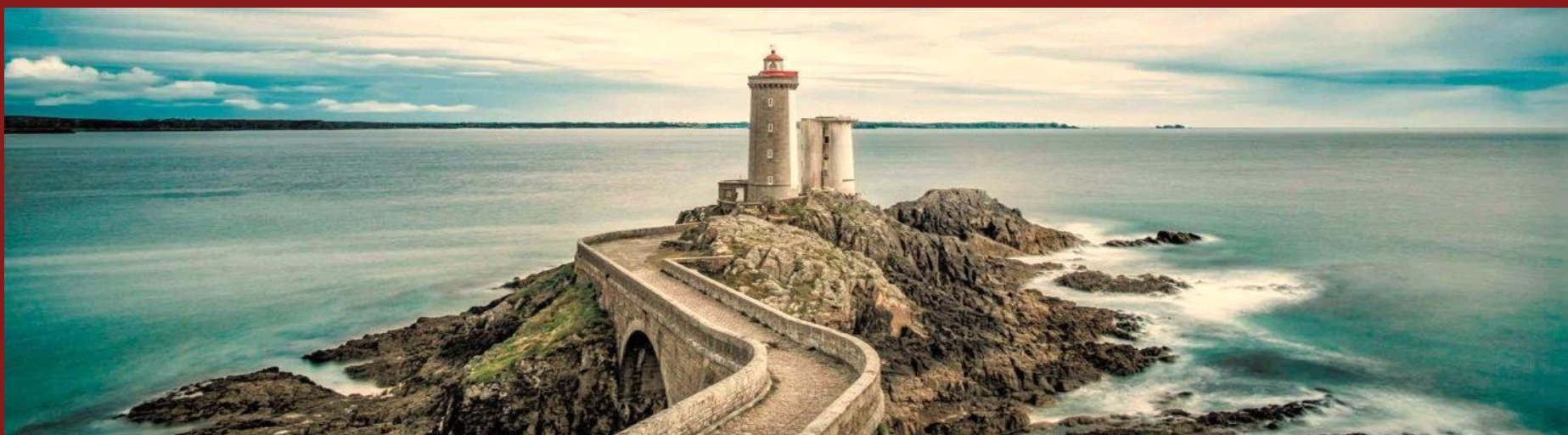


8173
BACKGROUND: YELLOW
CLOTHES: BAYC T RED



6473
BACKGROUND: PURPLE
CLOTHES: SMOKING JACKET

借助信息技术解决艺术品的版权问题和可追溯性问题



Course Outline

案例总览

4.6 产权利益

4.5 真实可信

4.4 公平公正

4.3 隐私保护

4.2 自由尊重

4.1 健康安全

1. 开放数据：未来资源的共享

2. 开放软件：需面向社会福利

3. 开放硬件：多角度思考问题

4. 自由精神：寻求合理的边界