



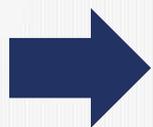
# 计算机网络

导言

苏铅坤

# 目录

## CONTENTS



1

相互了解

2

计算机网络讲什么

3

学计算机网络有什么用

4

计算机网络要怎么学

5

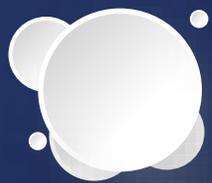
课程相关的一些约定

## ☺ 求学经历

- 2013-2017 博士 法国图卢兹国立综合理工学院 | 网络编码
- 2010-2013 硕士 电子科技大学 | 嵌入式系统
- 2006-2010 本科 海南大学 | 计算机科学与技术

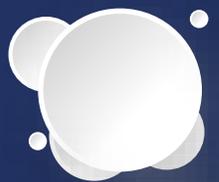
## ☺ 工作经历

- 2019 集美大学 硕导
- 2017.8 集美大学 计算机科学与工程学院 讲师



# 关于我，课程相关的经历

- ☺ 本科：计算机网络
- ☺ 研究生：Contiki OS 协议栈 Rime 协议栈分析
- ☺ 博士：Network Coding on DTN (Delay Tolerant Networks)
- ☺ 教学：计算 17-21 级
- ☺ 更多信息：<http://suqiankun.com>

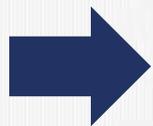


# 关于你们

- ☺ 生源质量很好：不要妄自菲薄，自我认同
- ☺ 迷茫，找不到意义
- ☺ 已经上过的课程
  - 基础电路与电子学、数字逻辑、计算机组成原理
  - 数据结构、Java 程序设计、高级语言程序设计、C语言

# 目录

## CONTENTS



1

相互了解

2

计算机网络讲什么

3

学计算机网络有什么用

4

计算机网络要怎么学

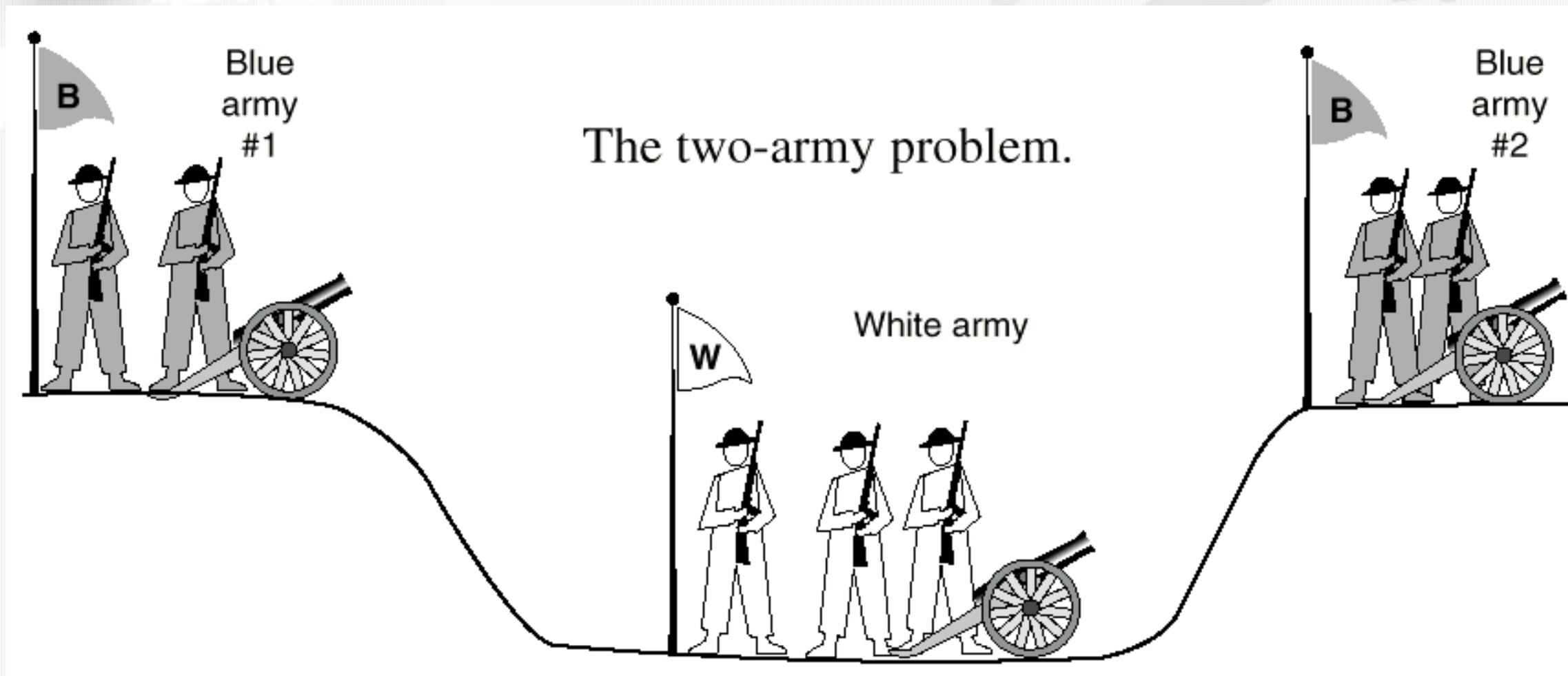
5

课程相关的一些约定

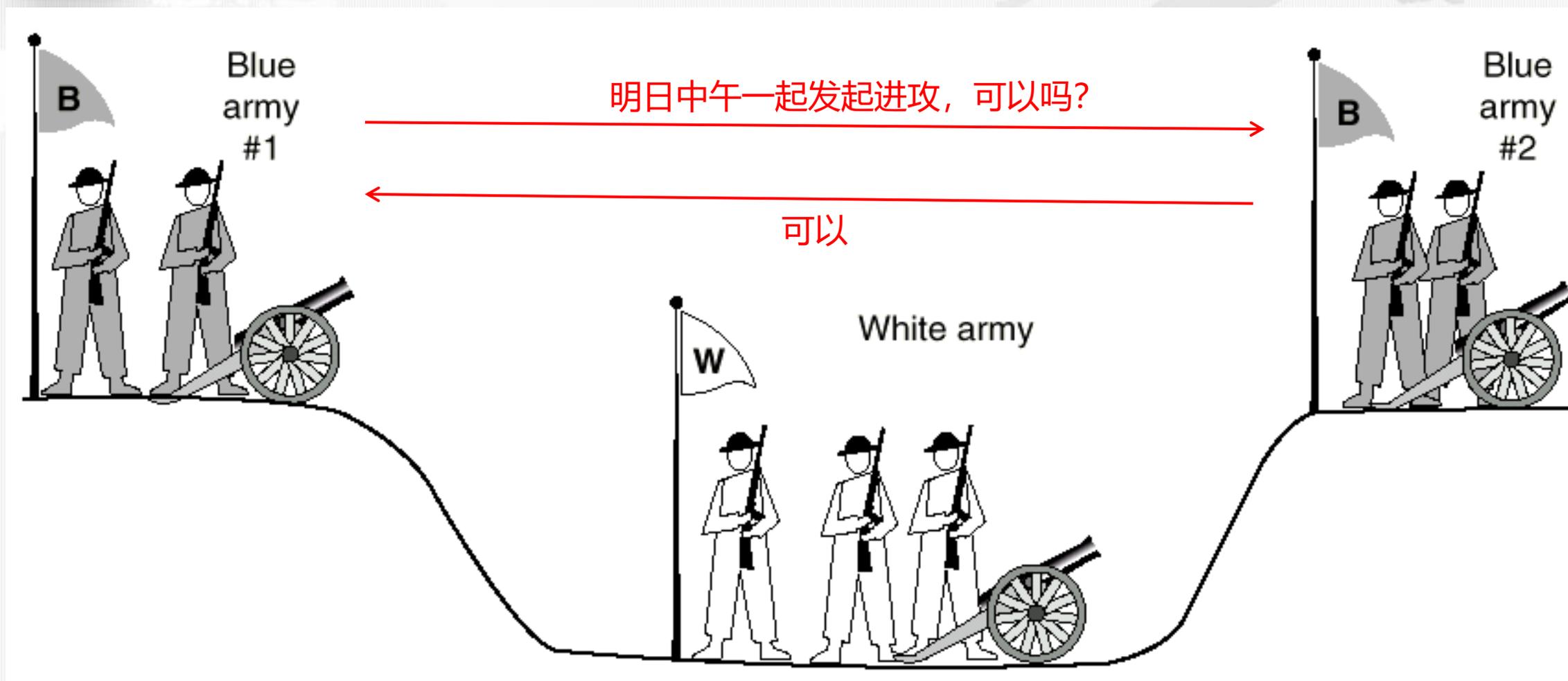
# 计算机网络讲什么

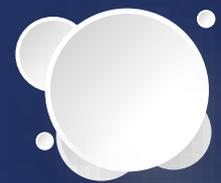


# 白军和蓝军问题



# 白军和蓝军问题

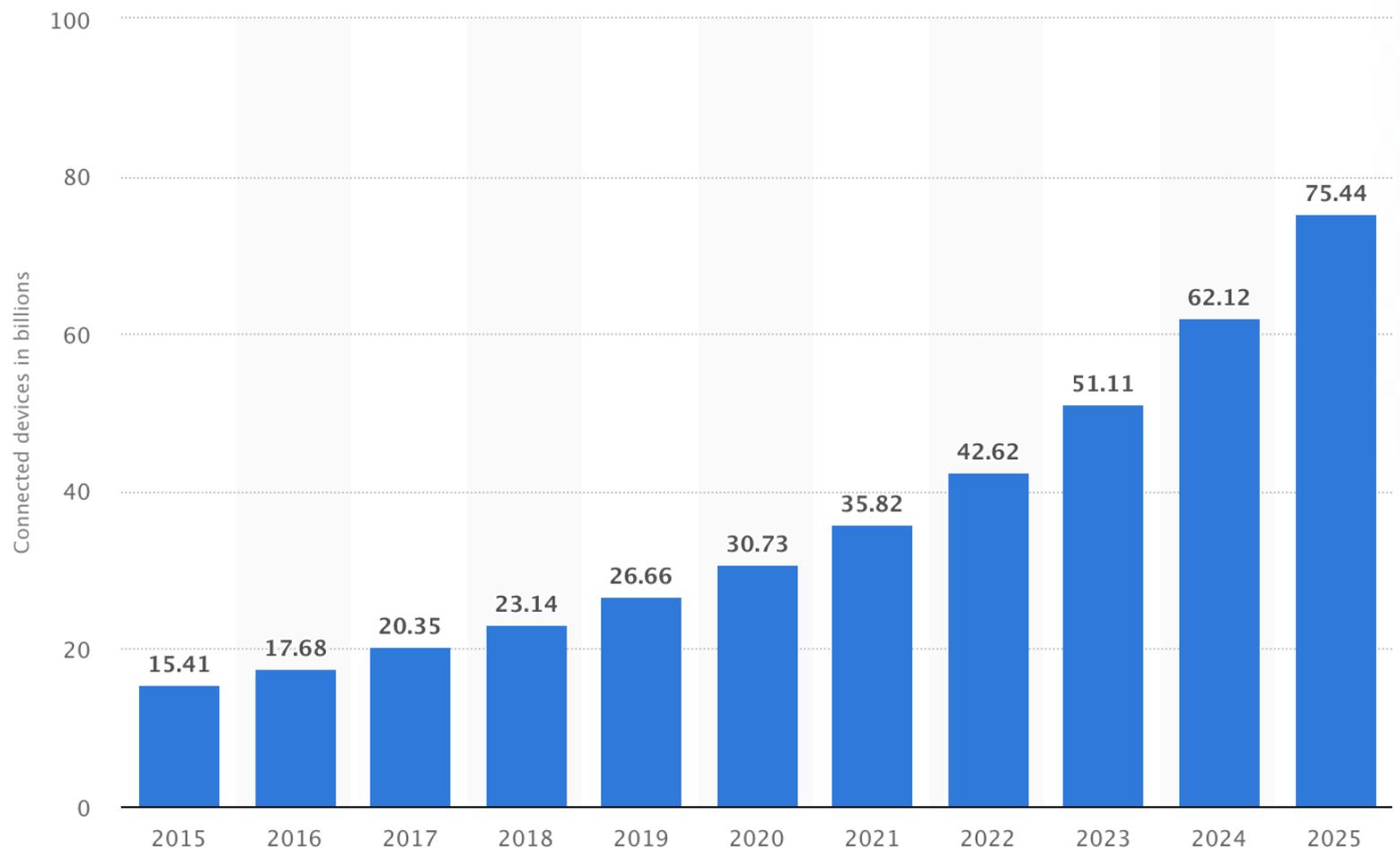




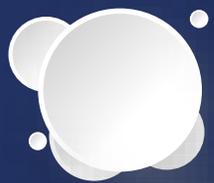
# 一个思考问题的方法：把问题放大

## 😊 连网设备增加

- 10X
- 100X
- 10000X
- ...



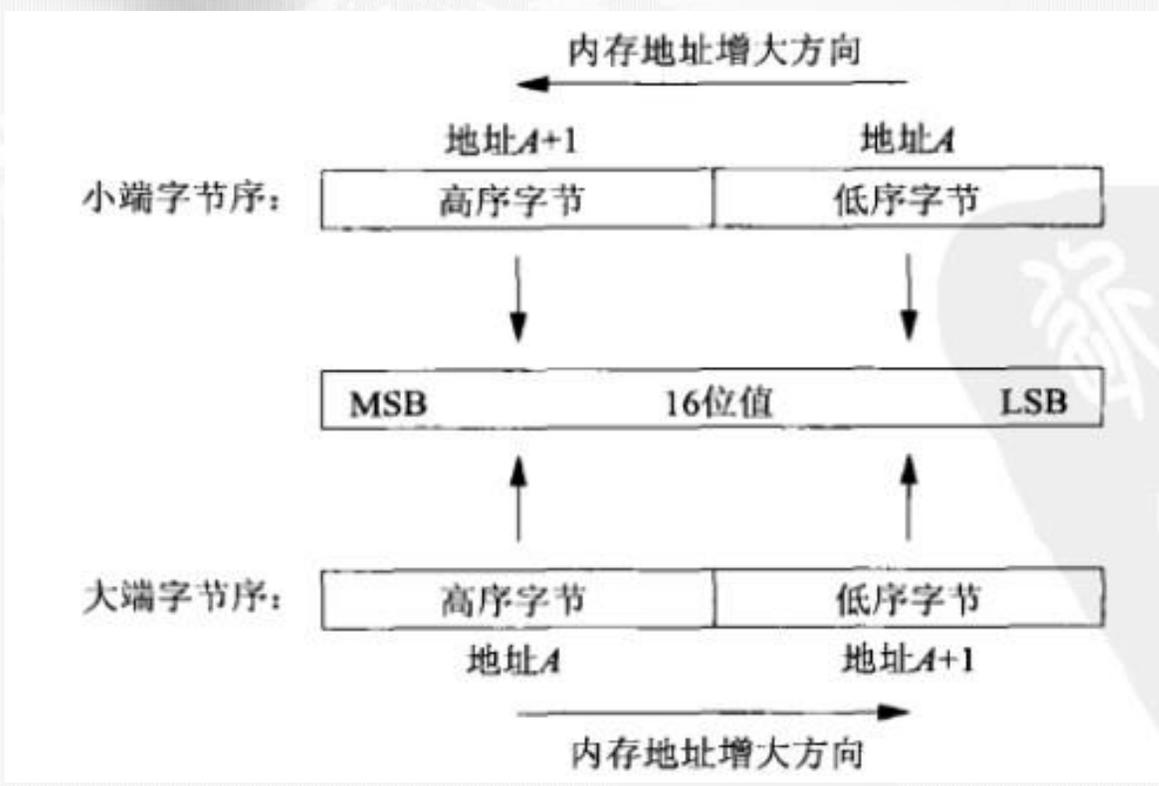
Internet of Things - number of connected devices worldwide 2015-2025



# 还有更头疼的

- ☺ 设备多样性：处理器（如大小端）、网络接口。。。
- ☺ 通信方式多样：以太网、WiFi、2G/3G/4G/5G、蓝牙、卫星通信。。。
- ☺ 应用场景多样：网页浏览、电子邮件、远程登录。。。
- ☺ 。。。

# 大小端



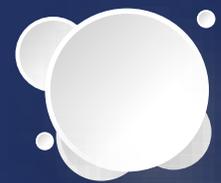
# 计算机网络，互联网

## ☺ 计算机网络

- 利用通信线路和通信设备，将地理位置不同的设备互联起来，以实现资源共享和信息传递

## ☺ 互联网

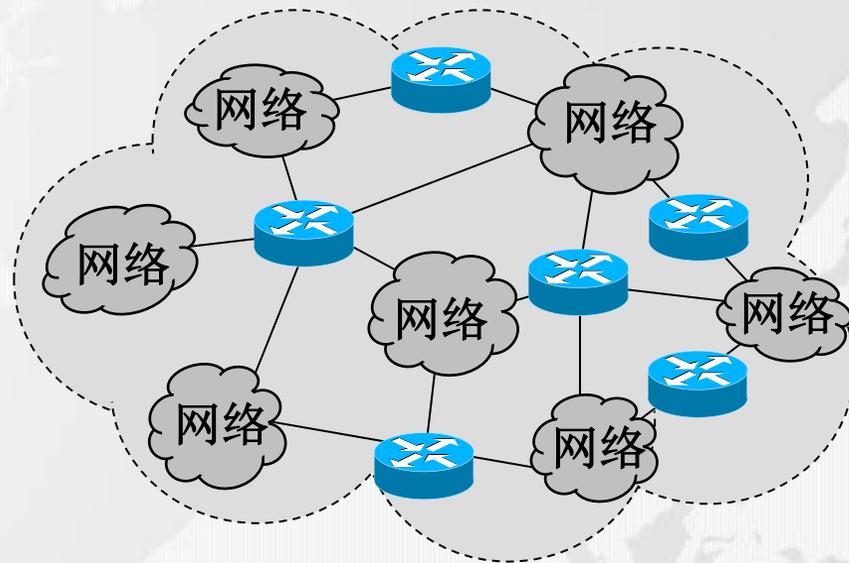
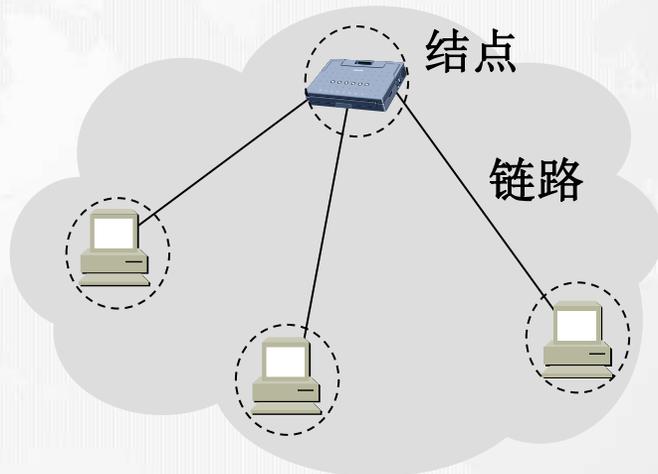
- 将网络连接起来，构成一个覆盖范围更大的计算机网络。网络中的网络



# 计算机网络，互联网

计算机网络（网络）

互连网（网络的网络）



(a)

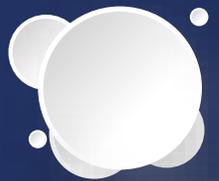
(b)

(a)简单的网络 (b)由网络构成的互连网

☺ internet: 互联网

☺ Internet: 因特网

- 指当前全球最大的、开放的、由众多网络相互连接而成的特定计算机网络，它采用TCP/IP协议族作为通信的规则



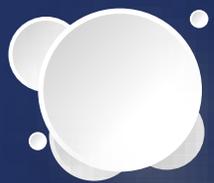
# 计算机网络课程

☺ 因特网背后的理论框架

☺ 讲解因特网背后的计算机网络体系结构TCP/IP



☺ 结合生活经历，对计算机网络有哪些疑问？



# 404 Not Found



# 疑问

- ☺ mi.com交易价格为360万美元，为什么这么贵
  - sex.com     \$14,000,000     2005-1-1
- ☺ 2017年5日夜间至6日美国3台域名根服务器遭到黑客攻击
- ☺ IP地址32位，但全球联网设备远不止4,294,967,296，为何还能正常运行？
- ☺ 为什么蜂窝网络（4G、5G）比WiFi要贵？
- ☺ . . .

# 目录

## CONTENTS



1

相互了解

2

计算机网络讲什么

3

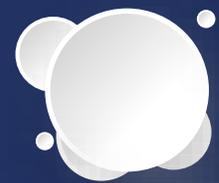
学计算机网络有什么用

4

计算机网络要怎么学

5

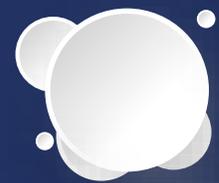
课程相关的一些约定



# 学计算机网络有什么用：初阶

☺ 学分：2.5分

○ 40个学时：理论32学时 + 实验8学时

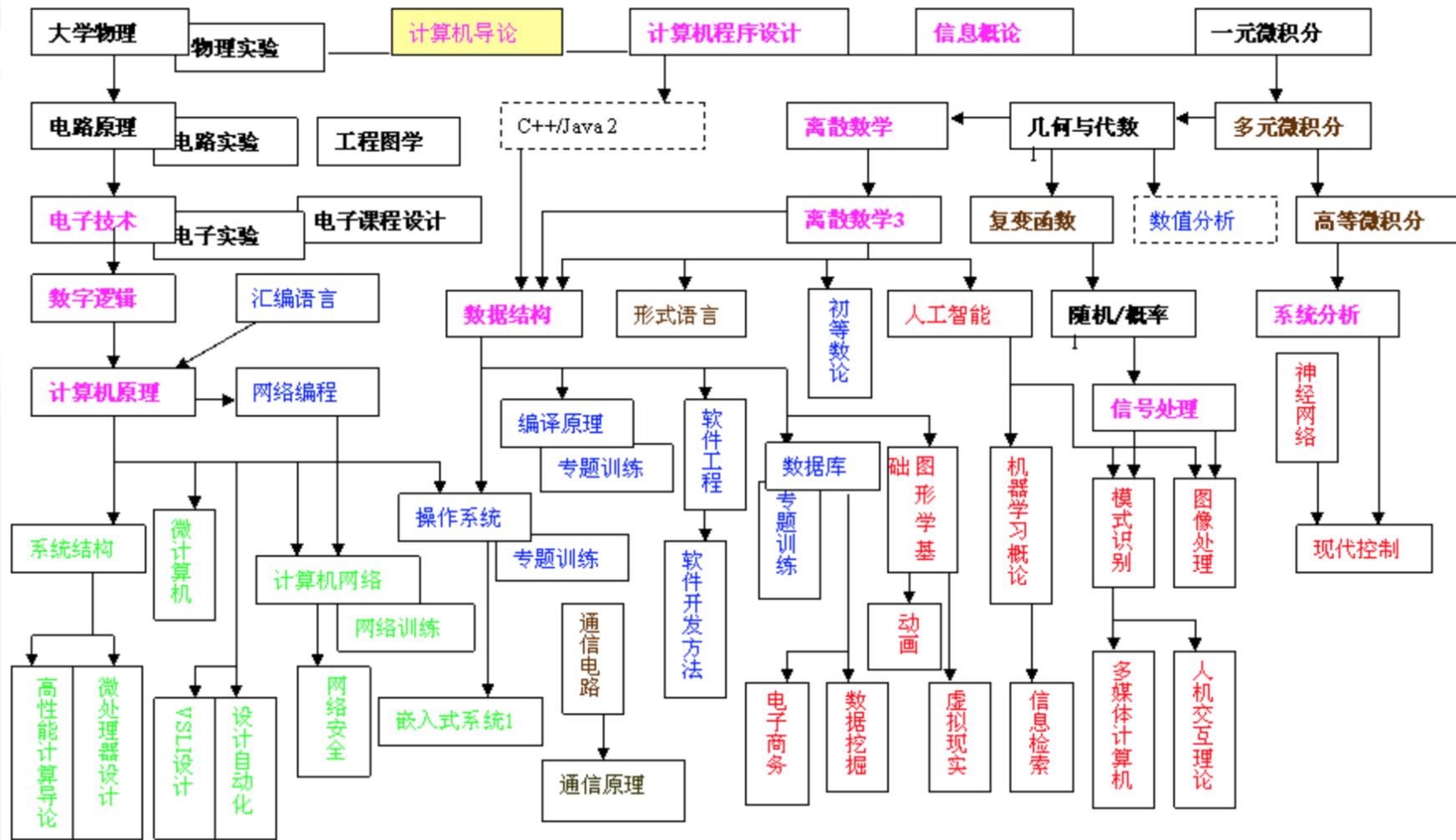


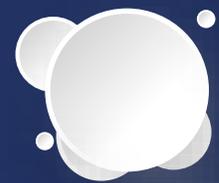
# 学计算机网络有什么用：中阶

## ☺ 知识成体系

- 教育部工程认证：解决复杂工程问题的能力

# 专业课程关系图





# 学计算机网络有什么用：高阶

## ☺ 有趣，好玩

- 建站
- 爬虫
- 协议分析
- 网络攻击与防御
- 网络编程
- ...



- ☺ Steve Jobs' Commencement address (2005): Stay Hungry, Stay Foolish
  - Again, you can't connect the dots looking forward; you can only connect them looking backward. So **you have to trust that the dots will somehow connect in your future**. You have to trust in something — your gut, destiny, life, karma, whatever. This approach has never let me down, and it has made all the difference in my life.

# 目录

## CONTENTS



1

相互了解

2

计算机网络讲什么

3

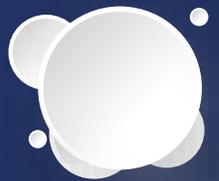
学计算机网络有什么用

4

计算机网络要怎么学

5

课程相关的一些约定

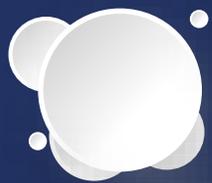


# 如何学好计算机网络

☺ 预习：以章为单位，带着问题来上课

☺ 做中学

- 抓包，分析报文
- 编程



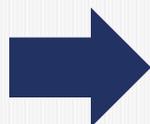
# 拓展阅读

☺ 包括但不限于:

- 计算机网络:自顶向下方法
- 计算机网络 Computer Networks
- 计算机网络系统方法
- TCP/IP 详解卷 1:协议
- TCP/IP 详解卷 2:实现
- TCP/IP 详解卷 3:TCP 事务协议、HTTP、NNTP 和 UNIX 域 协议
- 图解HTTP、TCP/IP

# 目录

## CONTENTS



1

相互了解

2

计算机网络讲什么

3

学计算机网络有什么用

4

计算机网络要怎么学

5

课程相关的一些约定



# 课程考核

☺ 期末考 60%

- 闭卷
- 不会考死记硬背，重点在于理解

☺ 平时成绩 上限40%

- 实验成绩 30%
- 平时作业 10%
- 加分项 20% (鼓励探索，实验和平时成绩做得不好，依然有机会得满分)

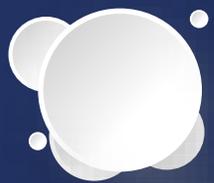


# 出勤

- ☺ 来上课是你的义务，所以没有加分。反之，缺勤一次需要扣10分，上限40
- ☺ 有事请假，请假很简单。 [qiankun.su@jmu.edu.cn](mailto:qiankun.su@jmu.edu.cn)

实在不想上课，怎么破？





# 实在不想上课

☺ 自学：期末考卷面成绩 90 分及以上

☺ 因教施学：一人一议

# 加分

- ☺ 指出授课内容错误或提出不同见解
- ☺ 对生活中的一些现象用专业的眼光来解释
- ☺ 每 100 积分加 5 分: StackOverflow, Network Engineering Stack Exchange
- ☺ 阅读前沿学术文章, 跟我探讨
- ☺ 其他可以证明将这门课学得很好

# 红线：抄袭

- ☺ 抄袭零容忍
- ☺ 实验报告不加理解抄袭
- ☺ 从网上抄一堆东西，索要加分



- ☺ 课前、课后
- ☺ 电子邮件: [qiankun.su@jmu.edu.cn](mailto:qiankun.su@jmu.edu.cn)
  - 便于将问题描述清楚
  - 批处理, 可存档
  - 养成使用电子邮件的习惯
- ☺ 办公室: 陆大楼 528



# Q & A

[qiankun.su@jmu.edu.cn](mailto:qiankun.su@jmu.edu.cn)

苏铅坤