**计算机科学与技术专业分流信息整理**

**10.19日晚需要解决的问题：专业模块课程有什么特点和偏向？对以后的就业/科研有什么影响？有没有什么需要避坑的绩点杀手这一类的课程？**

**选修课程中有没有什么推荐的。比如说我想学人工智能/我想学软件开发/我想学底层框架的设计/我想学···**

**计算机的科技前沿是什么？有没有什么最近比较重要的成果？**

专业学习内容 (查询培养方案+学长) 、就业方向、科技前沿(后两点主要是针对面试+发展，可以询问研究生学长or老师) (总时间比较散，加起来可能40min)

计算机硬件：包括中央处理器（CPU）、内存、硬盘、输入设备（如键盘和鼠标）、输出设备（如显示器和打印机）等。

计算机软件：包括操作系统、应用程序和编程语言等。

数据表示：计算机使用二进制系统来表示和处理数据，包括数字、字符和图像等。

计算机网络：涉及计算机之间的通信和数据传输，包括局域网（LAN）、广域网（WAN）和互联网等。

操作系统：控制和管理计算机硬件和软件资源，提供用户界面和运行环境，例如Windows、macOS和Linux等。

数据结构与算法：涉及如何组织和管理数据，以及解决问题的方法和技术。

编程语言：用于编写计算机程序的语言，如C、C++、Java、Python等。

数据库系统：用于存储、管理和检索大量结构化数据的软件系统，如MySQL、Oracle和MongoDB等。

计算机安全：涉及保护计算机系统和数据的措施，包括防火墙、加密和身份验证等。

计算机体系结构：涉及计算机的组织和设计原理，包括指令集、处理器架构和存储器层次结构等。

一、专业学习内容：

自然科学通识类：微积分（甲）（大一），线性代数（甲）（大一上），大学物理（乙）（大一下，大二上），大学物理实验（大二上）

计算机通识：C程序设计基础及实验（一秋冬）

计算机专业课：



大类几个方向：

专业模块课程（4选1）



计算机科学：偏向于计算科学，计算机的硬件（计算机怎么算），计算的本质（跟数学的相关性大一些）（对于基础的要求较低）



计算机系统：偏向于计算机的应用层面（怎么实现这些计算）



计算机科学技术（软工方向的，不如直接去软工专业）

信息安全的必修课（跟信息安全的区别是不能保证能够学好这一套，不如信安方向，了解而非学习，对于大多数人来说无法正常学习（基础不牢），需要汇编基础）

专业选修目前不考虑

**二、就业方向**

计算机方向细分及建议（计算机方向不是编程语言的区别，就业行业远不止互联网）

A.研发方向（人工智能，体系结构，数据方向，算法设计，系统研发......）

学习现有技术，研究新的技术突破和解决方案，重点在于“研”

薪资：20w+~百万+，计算机高薪代表方向

·核心掌握内容：数学、计算机学科知识

·读研、读博

·具体方向的深入理解

Merit:

避开大量中低端岗位竞争

顶端人才，钱景广阔

Bads:

投入成本大，反馈慢，高薪岗位竞争大

最终方向：

真正落地的专利、版权、解决方案

计算机未来发展核心领域(科技是第一生产力)

B.开发方向（后端开发，前端开发，游戏开发，嵌入式开发，移动开发....）

学习现有的技术，运用已有的技术实现需求和解决问题，非常强调实践能力

开发岗位要求：

·学校平台

·竞赛、实习等加分项

·算法能力和计算机学科基础掌握情况

·掌握一门编程语言和相关技术体系，有拿得出手的项目

薪资：5k6k/month —— 30w 40w/year

包容性强

开发岗核心内容根据学历从低到高，从编程技能到计算机专业知识比重逐渐倾斜

公司体量越大，越注重顶层设计和底层优化能力

选择实践能力/专业知识

竞赛可作为跳板（蓝桥杯，ACM，PAT等）

薪资由公司体量决定，而非编程语言

编程语言划分

·开发主体语言(C++,Java)

·开发辅助语言(Python)

建议初学者入门后深入一门能作为开发主体的语言

Merit：包容性强

Bad：人多，竞争大

·Chicken soup：不是所有学生都要拿第一才叫争气，不是所有创业者公司都要上市才叫成功。学习的过程本身就是逢山开路，逢水搭桥，不断学习不断提升的过程。

提升方向：

·工作经验，技能掌握，项目经验，积累设计优化能力和统筹能力

·核心是实现需求和解决问题的能力，能阻止多少人实现多大的需求就是我们的最终成长方向

·网络、运维、测试等两极化严重，不建议贸然选择（不是不能选）

C.交叉方向（生物信息，医学信息，计算化学，教育技术，计算物理学.... ）

·从个人发展的角度说，不是很好的选择（尚未成熟，待遇政策等不够成熟）

**三、科技前沿**

1.人工智能

2.区块链技术

3.云计算

4.5G技术

5.物联网

6.边缘计算

7.量子计算

8.人机交互

9.自动化测试

10.块链与物联网的结合

11.无人驾驶技术

12.人脸识别技术

13.虚拟助理技术

14.AI集成开发环境

15.语音翻译技术

16.数字孪生技术

**根据视频跟网络上目前收集的信息**

1.计算机知识结构及学习重点

A.学科知识（数据结构，操作系统，编译原理，基础理论，计算机网络，计算机组成原理，数学......）

底层（武学内功）

B.编程技能（编程语言，数据库，编译器，设计模式，软件工程......）

想要入行计算机至少需要掌握一门编程语言和相关技术体系（武学招式）

学习顺序：先掌握一门语言再学习四大件（数据结构和算法、操作系统、计算机网络、计算机组成原理），更容易实践

计算机分为前端，算法，后端等

关于读研：

·为什么读研？

1.作为跳板去大公司赚钱

2.深入人工智能等方向

3.想要读博深入科研

4.名校情怀，学历情怀

不清楚是否读研，可以考虑先实习解除公司，不要盲目考研。

·硕士和本科的培养完全不同

本科的课程安排大体是跟着专业大方向来的，二本和985课程差异不会太大

硕士专业只是一个大的范围，和具体研究方向不能直接挂钩，具体方向要看具体导师

·读研方向

1.体系结构类底层研究

方向较小众，不容易出成果，计算机学科的核心

这方面的人才会越来越值钱，我们在这块还有很长的路要走

2.大数据、人工智能等方向

读研热门，薪资高，入行门槛高，竞争大

如果只是为了走跳板去做大厂开发，这些方向好出成果

3.软工，计科，软件硬件等

区别于本科 学技术 做开发，读研更多是开发技术本身

方向和导师选择

·建议：如果是想要以就业为主，不管什么方向，尽量都学好一门开发技能

·比方向选择还要更重要的，是导师的选择

深入科研：导师方向，师兄师姐就业方向，以往学术成果等

直接就业：导师人品比方向重要，放不放实习

学习侧重：

·计算机考研要求408（四大件）

复试：证明实践能力的计算机相关履历

·计算机就业要求

熟练掌握一门编程语言 扎实的计算机理论基础

·先从编程语言入手，有一定基础再深入底层更容易理解

·学习顺序：《数据结构》《操作系统》《计算机网络》《计算机组成原理》

数据结构：决定程序是能跑就行，还是足够高效

操作系统：意义：清楚系统资源调配，学会更多工程解决思路

计算机网络：意义：互联网所有的流量，数据传输都是依靠于网络

计算机组成原理：意义：了解计算机运作机制，更大限度发挥性能

信息收集：注意心态，甄别信息，互联网上信息鱼龙混杂，有很多极端论调

找到自己努力的意义，尽自己所能减轻家里负担已经很了不起了

2023保研均绩（前30%）**学长表示数据有假！仅供参考**

计科4.57

软工4.63

信安4.44

工设4.38

计科数据2进1（因为有协议所以实际为3进1）

面试40%高考成绩60%（高考分/当地本专业最高分）