

# Assignment #P: 课程大作业

---

Updated 1908 GMT+8 Jun 21, 2024

2024 spring, Compiled by 钟明衡 物理学院

## 说明:

- 1) 至少包含数算课程资料整理。
- 2) 提交内容, 请填写到下面作业模版中。
- 3) 截止时间是期末出分前, 因为Canvas可以多次提交, 建议期末机考前提交一次, 考试后加上课程总结再提交一次。

## 1. 要求

---

同学开自己的GitHub, 自己数算的学习方法、做的题目、考试时候要带的记录纸 (cheat\_sheet) 等放在上面。方便大家关注, 当你有新的更新时, 我们也可以及时获得最新的内容。

例子1: <https://github.com/forxhunter/libpku> 这样的项目可以作为一个数算课程的项目, 同时也是同学们整理资料的一个好方式, 可以实现一举多得的效果。

github.com/forxhunter/libpku

libpkuPublic

forked from lib-pku/libpku

Watch0

Fork0

Star0

master1 Branch0 Tags

Go to file

Add file

Code

This branch is 93 commits behind lib-pku/libpku:master.

librarian-pkuUpdate README.md6185ca6 · 5 years ago39 Commits

专业课	Add files via upload	5 years ago
公选课/Python编程艺术	Add files via upload	6 years ago
政治课	Add files via upload	6 years ago
暑期课/acm-icpc暑期课	Add files via upload	6 years ago
英语课	Add files via upload	6 years ago
通选课	Add files via upload	6 years ago
.gitignore	Add files via upload	6 years ago
.travis.yml	Update .travis.yml	6 years ago
README.md	Update README.md	5 years ago
index.js	Update index.js	6 years ago

README

# libpku - 北京大学课程资料整理

## Preface

(引用自 [QSCTech/zju-icicles](#))

来到一所大学，从第一次接触许多课，直到一门一门完成，这个过程中我们时常收集起许多资料和情报。

有些是需要在网上搜索的电子书，每次见到一门新课程，Google 一下教材名称，有的可以立即找到，有的却是要花费许多眼力；有些是历年试卷或者 A4 纸，前人精心收集制作，抱着能对他人有用的想法公开，却需要在各个群或者私下摸索以至于从学长手中代代相传；有些是上完一门课才恍然大悟的技巧，原来这门课重点如此，当初本可以更轻松地完成得更好.....

About

北京大学课程资料整理

[lib-pku.github.io/](#)

Readme

Activity

0 stars

0 watching

0 forks

Report repository

Releases

No releases published

Packages

No packages published

Languages

JavaScript100.0%

例子2: <https://github.com/PKUanonym/REKCARC-TSC-UHT>

github.com/PKUanonym/REKCARC-TSC-UHT

大一上	2024.2.7更新 (#190)	last week
大一下	2024.2.7更新 (#190)	last week
大一小学期	2024.2.7更新 (#190)	last week
大三上	2024.2.7更新 (#190)	last week
大三下	数学实验 (#175)	8 months ago
大三小学期	readthedocs 1st try	4 years ago
大二上	2024.2.7更新 (#190)	last week
大二下	2024.2.7更新 (#190)	last week
大二小学期	Fix readme (#169)	8 months ago
大四上	数字图像处理 & 媒体计算 (#172)	8 months ago
研究生/组合数学/exam	cmt	5 years ago
.gitignore	readthedocs 1st try	4 years ago
LICENSE	LICENSE (#24)	5 years ago
Makefile	readthedocs 1st try	4 years ago
README.md	2024.2.7更新 (#190)	last week
make.bat	readthedocs 1st try	4 years ago
setup.py	readthedocs 1st try	4 years ago
参考书目.md	更改文档结构 & 微积分 & 线性代数 & 汇编 & 自动机 & 复变 ...	3 years ago
收录内容.md	大一小学期 & 软件工程 & 虚拟现实技术 (#129)	2 years ago
贡献方法.md	readthedocs 1st try	4 years ago

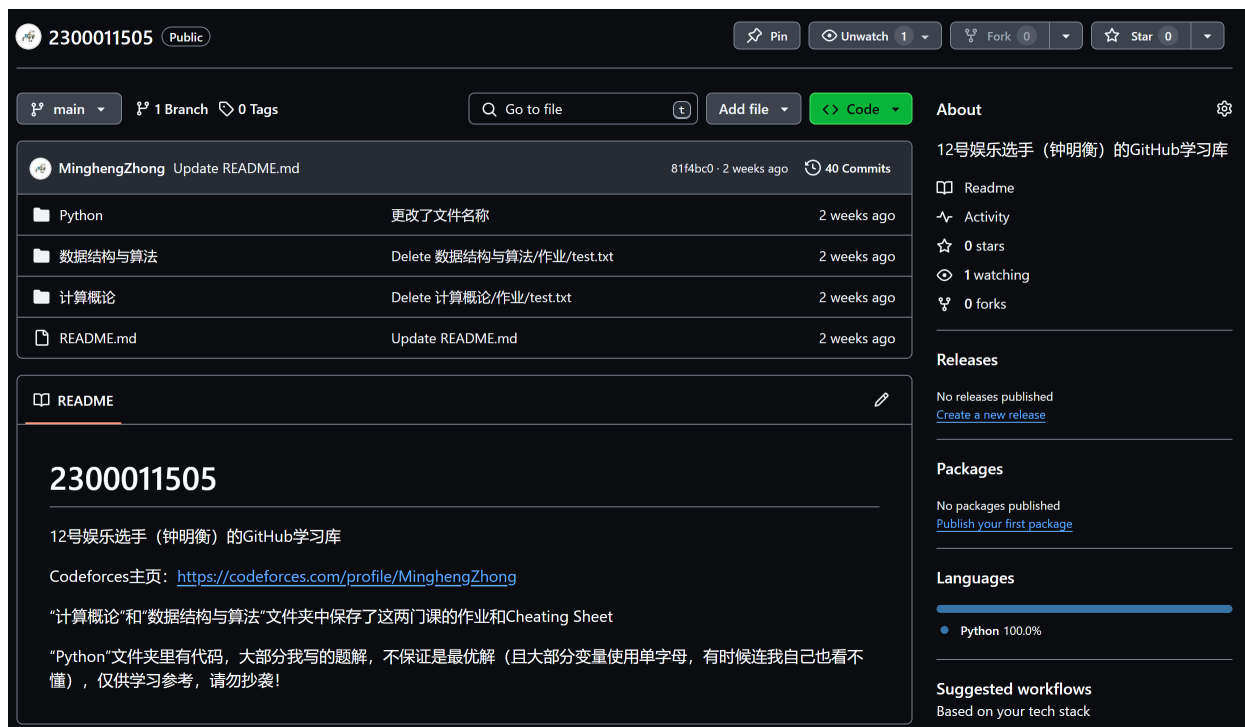
README

CC-BY-SA-4.0 license

清华大学计算机系课程攻略

## 2. 提交内容

网址: <https://github.com/MinghengZhong/2300011505>



### 3. 课程总结

不知不觉间，已经在闫老师班上学了两周的Python了。能遇到这样的一个班级，我感到非常幸运。下面我想谈谈学习后我自己的理解、代码方面的收获，以及在这个班上学习的感想。

#### 1. 对于数据结构和算法，个人的理解如下：

数据结构是在已有的物理存储方式基础上，将其应用在实际场合，所使用的方法。存储的逻辑会受到物理条件的限制，比较明显的例子就是，链表访问必须沿着链式结构一个个找过去，而顺序表在删除或插入时，需要更改很多元素的索引。为了实现更多功能，最基本的几个存储结构被玩出了花，实在是非常厉害。

算法大多数可以粗浅理解为“贪心策略”。设计算法需要思考是，如何在给定条件下给出某问题的最优结果，这个“给定条件”不仅包括逻辑上的条件，还包括问题以外的实际限制，比如时间、空间，而“最优结果”不仅要在逻辑上正确，给出结果的效率同样需要考虑。我想了一个比喻，算法就好比去买零食，如何在半个小时、三张草稿纸之内，算出用手头上的一百块买到最多的零食。

想通一种算法，真的是很令人愉悦的，同时也不得不感叹人类的智慧。比如，递归的自己调用自己、二分法在各种单调场合下的灵活运用、归并排序在归并时自动计算逆序对数、kmp算法的next数组，等等。还记得那些对着RE、TLE、MLE和WA苦思冥想的深夜，当蓝色的“Accepted”出现时，感受到的并不是一种解脱，而是一种通透感，以及发现新大陆般的兴奋感（导致睡不着）。

#### 2. 代码方面的收获：

Python这个语言真是有意思。尽管是非编译型语言，速度较慢，但相比其他语言，Python的语法极其简单。对于非计算机专业，在许多情况下，我们关注的更多是如何借助计算机来解决，接近计算机底层原理的部分并不是重点。Python就很好地符合这个需求，做计算时不用总是操心这个地址那个上限之类问题。在不需要考虑硬件效率的场合，Python无疑是最适合的语言。

在学习的一开始，我喜欢面向结果编程，变量全用单字母，且采用投机取巧的方法，只要AC了就可以。后来我学习了OOP写法，发现这种写法真的很香，尤其是对于较大的问题，可惜就是不适合去写这种小题目。在其他场合写过很多这种写法，只能说唯一的不足就是代码会长一些，实际写起来反而更快（因为函数一旦写好，之后的思维量就很少了），且代码可读性很高，名字取得好的话就能说话一样写代码。

### 3. 在闫老师班上学习的感想：

在这里学习给我最大的感觉就是，大家都在主动获取知识。每次遇到新的数据结构或是算法，都能在群里看见大家的思考讨论，从各种角度主动地剖析：原理、拓展、例题，等等。在其他班同学被动获取知识、为了拿分而强背知识的时候，我在这里看见了学习本来的意义。虽然分数是不可绕开的话题，但是我相信，这个班上的许多同学是为了真正弄清楚知识而学习，驱使他们的不再是绩点而是兴趣。尽管大家嘴上都在叫着“难”、“学不会”之类的话，我相信他们是幸福的。

群里的热烈讨论一天也没有停过，对我也有很多启发。我因为水平自知不高所以一直潜水，但是我的代码偶尔会被抓出来公开处刑（指面向答案的单字母搞笑代码）。受此影响，我在课程以外的代码都会认真考虑变量名。

闫老师班非常注重代码能力，这对我的提升很大。一个学期下来，每日选做真的每天都在更新，再加上群里的讨论氛围，我甚至觉得不刷题都对不起大家。尽管被难题卡几个小时并不好受，但是刷题也有它的乐趣，而且对于知识的理解帮助巨大。

最后，非常感谢闫老师和助教们的付出，感谢班上优秀的同学们。你们让我看到了，一门优秀大学课程该有的样子，我是何其有幸。

佬们，有缘再见！