

算法与数据结构体系课程

liuyubobobo

欢迎大家来到 算法和数据结构体系课程

liuyubobobo

算法与数据结构体系课程

- 算法与数据结构是所有计算机专业的同学必学的课程
- 全面介绍经典算法与数据结构的底层实现

算法与数据结构体系课程

排序算法

插入，冒泡，选择，希尔

快速，归并，堆排序

计数排序，桶排序，基数排序

查找算法

线性查找，二分查找

线性数据结构

动态数组，链表，

栈，队列，哈希表

经典树结构

二分搜索树，堆，

AVL，红黑树，B 类树

高级数据结构

线段树，并查集，Trie，

SQRT 分解

字符串算法

KMP

模式匹配

算法与数据结构体系课程

- 不仅仅是学习算法与数据结构，更是深刻理解计算机科学

慕课网 算法和数据结构 体系课程
liuyubobobo
公众号【是不是很酷】

算法与数据结构体系课程

二分查找

如何编写正确的程序；边界；

处理整数和浮点数的区别

快速排序，归并排序

链表，树结构

递归，算法的优化过程

快速排序

随机算法

哈希表，RK 算法

哈希

桶排序，sqrt 分解

分块

线段树，sqrt 分解

区间估计

希尔排序

没有固定写法的算法

KMP

确定有限状态自动机

B 树

内存和外存考量的不同

等等等等

你学到的绝不仅仅是

算法和数据结构

算法与数据结构体系课程

- 不仅仅是学习算法与数据结构，更是深刻理解计算机科学

递归；分块；哈希，DFS，BFS

如何编写正确的程序；如何调试程序；

语言的学习，应用，类设计，接口设计

算法与数据结构体系课程

- 所有的算法和数据结构都从零写起；面向基础
- 动画展示，轻松理解算法过程
- 完成属于自己的小型算法和数据结构库
- 大量的算法优化过程，通过实际测试，真正看到优化结果

算法与数据结构体系课程

排序算法

插入，冒泡，选择，希尔

快速，归并，堆排序

计数排序，桶排序，基数排序

查找算法

线性查找，二分查找

线性数据结构

动态数组，链表，

栈，队列，哈希表

经典树结构

二分搜索树，堆，

AVL，红黑树，B 类树

高级数据结构

线段树，并查集，Trie，

SQRT 分解

字符串算法

KMP

模式匹配

算法与数据结构体系课程

- 课程不按照算法类别的顺序进行讲解
- 课程将使用便于学习者理解的顺序进行讲解
- 不时地总结，回顾

算法与数据结构体系课程

- 不包括图论算法。图论算法讲解强烈推荐

The banner features a blue gradient background with white text. At the top left, it says '实战 / 玩转算法系列--图论精讲 面试升职必备 (Java版)'. In the top right corner, there are icons for '收藏' (收藏), WeChat, Weibo, and QQ. The main title '玩转算法系列--图论精讲 面试升职必备 (Java版)' is prominently displayed in the center. Below the title, a subtitle reads '难得一见的系统性讲解，涵盖图论领域经典算法底层实现，深入理解图论算法思想'. At the bottom left, the price '¥ 348.00' is shown in red, with '花呗付款' and '京东白条' options. Below the price, it lists '难度 中级', '时长 20小时', '学习人数 937', and '综合评分 10.00'. A red button labeled '进入课程' is located at the bottom right.

实战 / 玩转算法系列--图论精讲 面试升职必备 (Java版)

收藏

玩转算法系列--图论精讲 面试升职必备 (Java版)

难得一见的系统性讲解，涵盖图论领域经典算法底层实现，深入理解图论算法思想

¥ 348.00 花呗付款 京东白条

难度 中级 · 时长 20小时 · 学习人数 937 · 综合评分 10.00

进入课程

市面上少有的系统讲解图论算法的内容；融合了刷题

算法与数据结构体系课程

- 很多专题会使用力扣（Leetcode）帮助大家巩固
- 这不是一个刷题课程

算法与数据结构体系课程

- 经典算法和数据结构的底层实现

刷题的基础

课程会留作业，作业量可能会比大家想象得多

文字；不定期补充视频；直播

问答区可以提问所有 Leetcode 的问题

- 刷题

算法和数据结构的应用

算法设计：回溯法，贪心算法，动态规划...

算法与数据结构体系课程

相信学完这个课程，

大家不仅仅对算法和数据结构的理解上升一个巨大的层次

大大超越平均水平

更将对计算机科学，对程序，有更深刻的理解

学算法和数据结构到底有没有用?

liuyubobobo

学算法和数据结构到底有没有用？

数据结构 + 算法 = 程序

学算法和数据结构到底有没有用？

数据库



```
SELECT * FROM 慕课网  
WHERE title = “数据结构”
```

树结构：

AVL；红黑树；B 类树；

哈希表

学算法和数据结构到底有没有用？

```
SELECT * FROM 慕课网
WHERE title = “数据结构”
```



```
public class Main {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Hello World!");  
    }  
}
```

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<title>慕课网-程序员的梦工厂</title>
<meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge, chrome=1">
<meta name="renderer" content="webkit" />
<meta name="mobile-agent" content="format=wml"; url="https://m.imoooc.com/">
<link rel="alternate" media="only screen and (max-width: 640px)" href="https://m.imoooc.com/">
<meta name="mobile-agent" content="format=xhtml"; url="https://m.imoooc.com/">
<meta name="mobile-agent" content="format=html5"; url="https://m.imoooc.com/">
<meta property="qc:admins" content="77103107776157736375" />
<meta property="wb:webmaster" content="c4f857219bfaf3cb" />
<meta http-equiv="Access-Control-Allow-Origin" content="*" />
<meta http-equiv="Cache-Control" content="no-transform " />
<meta http-equiv="Cache-Control" content="no-siteapp" />
<link rel="dns-prefetch" href="//www.imoooc.com" />
<link rel="dns-prefetch" href="//img.imoooc.com" />
<link rel="dns-prefetch" href="//img.mukewang.com" />
<link rel="apple-touch-icon" sizes="76x76" href="/static/img/common/touch-icon-76x76.png" />
<link rel="apple-touch-icon" sizes="120x120" href="/static/img/common/touch-icon-120x120.png" />
<link rel="apple-touch-icon" sizes="152x152" href="/static/img/common/touch-icon-152x152.png" />
<meta name="Keywords" content="" />
<meta name="Description" content="慕课网（IMOOC）是IT技能学习平台。慕课网(IMOOC)提供IT技能培训、IT人才招聘、IT技术社区等服务。" />
<meta name="360-site-verification" content="efec9ca9c0c2bf49b8f54f8ea4626ea8" />
<style type="text/css">@charset "UTF-8";body,div,dl,dt,dd,ul,ol,li,h1,h2,h3,h4,h5,h6,p{font-family:"PingFang SC","微软雅黑","Microsoft YaHei",Helvetica,"Helvetica Neue",Arial,sans-serif;font-size:14px;color:#1c1f21;line-height:1.5}h1,h2,h3,h4,h5,h6{font-weight:bold;margin-top:0;margin-bottom:0}p{margin-top:0;margin-bottom:0}p,>
```

解析

字符串算法

学算法和数据结构到底有没有用？

操作系统



优先队列

内存管理：内存堆栈

调度算法

文件管理

快速在多任务间切换

学算法和数据结构到底有没有用？

文件压缩



压缩算法

学算法和数据结构到底有没有用？



游戏

寻路算法

智能

学算法和数据结构到底有没有用？



图形学

渲染

四叉树；八叉树

学算法和数据结构到底有没有用？



图像学

学算法和数据结构到底有没有用？

算法和数据结构肯定是有用的！

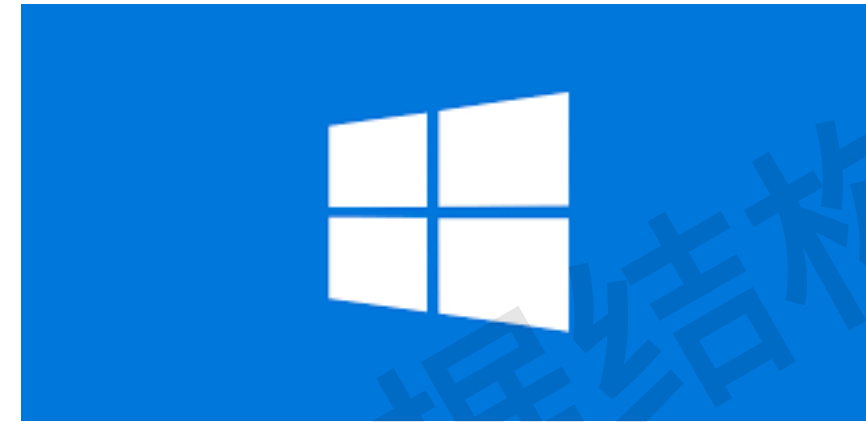
为什么我在工作中，用不到算法和数据结构？

实话实说，业务层面用的确实不多

操作系统，编译器，数据库，文件压缩，渲染，图像识别

如果真要做这领域的底层开发，势必要用到算法和数据结构

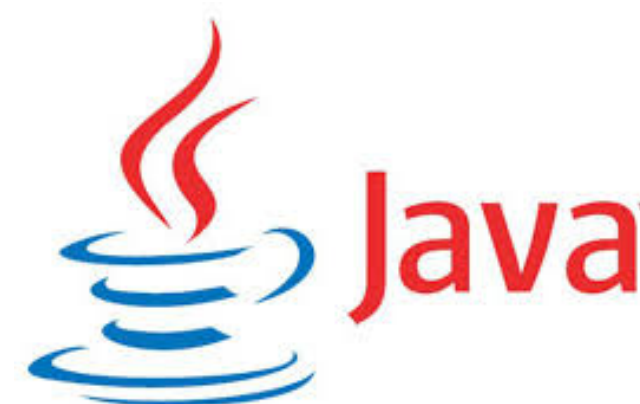
学算法和数据结构到底有没有用?



Linux



大厂为什么喜欢考算法?



学算法和数据结构到底有没有用？



Linux



redis



ANDROID



越大的公司，越需要同学们拥有扎实的算法和数据结构功底



Java



MySQL®



Swift



mongoDB®

学算法和数据结构到底有没有用？

算法和数据结构决定了大家的上限

最功利的讲：为了通过面试关，也要学好算法和数据结构

不仅仅是算法和数据结构，
操作系统，网络基础，编译，组成原理等，也很重要

学算法和数据结构到底有没有用？

学算法有什么用？

大厂面试为什么总考算法？



课程学习的更多注意事项

慕课网 算法和数据结构 体系课程
liuyubobobo
公众号【是不是很有趣】

课程学习的更多注意事项

语言上：选择 Java。

完全面向对象。

需要 Java 语言基础；掌握面向对象的基本语法即可

Java 8 其实课程代码本身对Java语言版本并没有太多要求

Java 14 也可以！

课程学习的更多注意事项

鼓励同学们使用自己熟悉的语言完成课程内容

脚本类语言的特殊性：如 JS, Python 等

个人认为：脚本语言可以用来学习算法原理；
但是不适用于用来考察性能。

C++, Java等也有类似的问题，但不明显

课程学习的更多注意事项

如果你使用其他语言完整实现了课程代码，

可以放在 github 上，请联系我，

我可以帮助做推荐：)

关于答疑

请不要直接贴代码，问：这个代码为什么输出结果不对？

- 建议：仔细的 debug。debug 是软件工程师的必备技能。
- 和课程源码进行比对

详细说明，具体在哪个地方出了问题？你的思考是怎样的？
认为会得到怎样的结果？可实际却得到了怎样的输出？

很多时候，把问题问清楚了，问题自然就解决了：)

关于答疑

问答区可以提问 Leetcode 的所有问题

学习方法等问题有疑惑，有分享，也可以在问答区提交

相信这个课程，是你真正掌握算法和数据结构的开始：)

课程编程环境

慕课网 算法和数据结构 体系课程
liuyubobobo
公众号【是不是很有趣】

Java语言

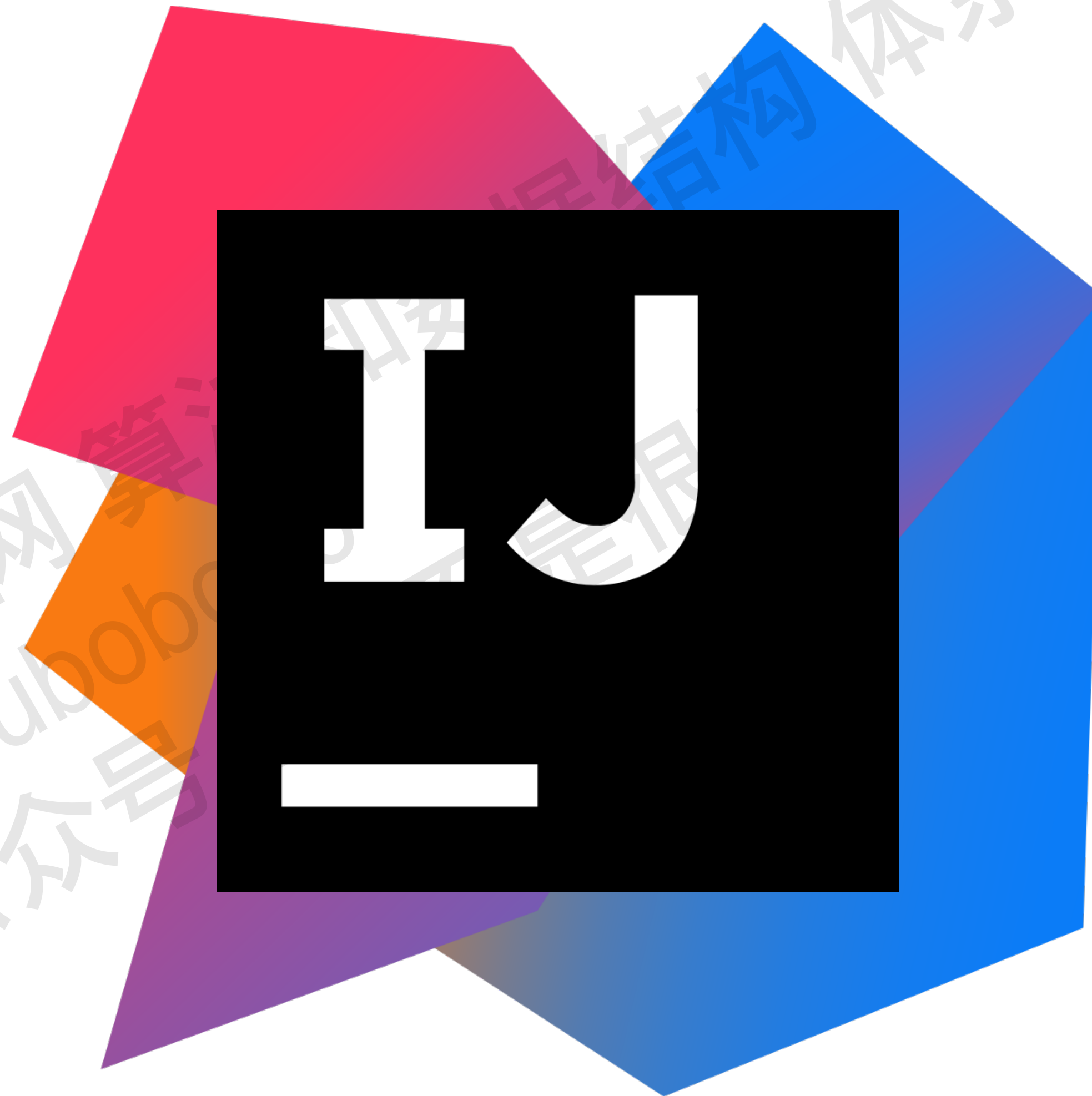
Java 8

慕课网 算法和数据结构 体系课程
liuyubobobo
公众号【是不是很酷】

Java语言

<https://www.oracle.com/index.html>

IDE



IDE

<https://www.jetbrains.com/>

算法与数据结构体系课程

liuyubobobo

其他

欢迎大家关注我的个人公众号：是不是很酷



算法与数据结构体系课程

liuyubobobo