

全国重点名校系列

新版

全国硕士研究生招生考试 考研专业课精品资料

【电子书】2024年浙江中医药大学

624医学信息综合考研精品资料

策划：辅导资料编写组

真题汇编 直击考点
考研笔记 突破难点
核心题库 强化训练
模拟试题 查漏补缺

高分学长学姐推荐



【初试】2024 年浙江中医药大学 624 医学信息综合考研精品资料

说明：本套资料由高分研究生潜心整理编写，高清 PDF 电子版支持打印，考研首选资料。

一、重点名校考研真题汇编及考研大纲

1. 附赠重点名校：数据结构 2016-2022 年重点名校考研真题（暂无答案）

说明：本科目没有收集到历年考研真题，赠送重点名校考研真题汇编，因不同院校真题相似性极高，甚至部分考题完全相同，建议考生备考过程中认真研究其他院校的考研真题。

2. 浙江中医药大学 624 医学信息综合考研大纲

①2022 年浙江中医药大学 350 中药专业基础综合考研大纲。

②2023 年浙江中医药大学 350 中药专业基础综合考研大纲。

说明：考研大纲给出了考试范围及考试内容，是考研出题的重要依据，同时也是分清重难点进行针对性复习的首选资料，本项为免费提供。

二、2024 年浙江中医药大学 624 医学信息综合考研资料

3. 《医院信息系统》考研相关资料

（1）《医院信息系统》考研核心题库（含答案）

①2024 年浙江中医药大学 624 医学信息综合之《医院信息系统》考研核心题库精编。

说明：本题库涵盖了该考研科目常考题型及重点题型，根据历年考研大纲要求，结合考研真题进行的分类汇编并给出了详细答案，针对性强，是考研复习首选资料。

4. 《数据结构与算法》考研相关资料

（1）《数据结构与算法》[笔记+提纲]

①2024 年浙江中医药大学 624 医学信息综合之《数据结构与算法》考研复习笔记。

说明：本书重点复习笔记，条理清晰，重难点突出，提高复习效率，基础强化阶段必备资料。

②2024 年浙江中医药大学 624 医学信息综合之《数据结构与算法》复习提纲。

说明：该科目复习重难点提纲，提炼出重难点，有的放矢，提高复习针对性。

（2）《数据结构与算法》考研核心题库（含答案）

①2024 年浙江中医药大学 624 医学信息综合之《数据结构与算法》考研核心题库精编。

说明：本题库涵盖了该考研科目常考题型及重点题型，根据历年考研大纲要求，结合考研真题进行的分类汇编并给出了详细答案，针对性强，是考研复习首选资料。

5. 《医学信息学概论》考研相关资料

（1）《医学信息学概论》[笔记+提纲]

①2024 年浙江中医药大学 624 医学信息综合之《医学信息学概论》考研复习笔记。

说明：本书重点复习笔记，条理清晰，重难点突出，提高复习效率，基础强化阶段必备资料。

②2024 年浙江中医药大学 624 医学信息综合之《医学信息学概论》复习提纲。

说明：该科目复习重难点提纲，提炼出重难点，有的放矢，提高复习针对性。

(2) 《医学信息学概论》考研核心题库(含答案)

①2024 年浙江中医药大学 624 医学信息综合之《医学信息学概论》考研核心题库精编。

说明：本题库涵盖了该考研科目常考题型及重点题型，根据历年考研大纲要求，结合考研真题进行的分类汇编并给出了详细答案，针对性强，是考研复习首选资料。

三、电子版资料全国统一零售价

6. 本套考研资料包含以上一、二部分(高清 PDF 电子版，不含教材)，全国统一零售价：[¥]

特别说明：

①本套资料由本机构编写组按照考试大纲、真题、指定参考书等公开信息整理收集编写，仅供考研复习参考，与目标学校及研究生院官方无关，如有侵权、请联系我们将立即处理。

②资料中若有真题及课件为免费赠送，仅供参考，版权归属学校及制作老师，在此对版权所有者表示感谢，如有异议及不妥，请联系我们，我们将无条件立即处理！

四、2024 年研究生入学考试指定/推荐参考书目(资料不包括教材)

7. 浙江中医药大学 624 医学信息综合考研初试参考书

人民卫生出版社《医院信息系统》

石玉强、闫大顺《数据结构与算法》

人民卫生出版社《医学信息学概论》

《医学数据挖掘及决策》

五、本套考研资料适用学院和专业

医学技术与信息工程学院：中医药信息学

版权声明

编写组依法对本书享有专有著作权，同时我们尊重知识产权，对本电子书部分内容参考和引用的市面上已出版或发行图书及来自互联网等资料的文字、图片、表格数据等资料，均要求注明作者和来源。但由于各种原因，如资料引用时未能联系上作者或者无法确认内容来源等，因而有部分未注明作者或来源，在此对原作者或权利人表示感谢。若使用过程中对本书有任何疑问请直接联系我们，我们会在第一时间与您沟通处理。

因编撰此电子书属于首次，加之作者水平和时间所限，书中错漏之处在所难免，恳切希望广大考生读者批评指正。

目录

封面.....	1
目录.....	4
2024 年浙江中医药大学 624 医学信息综合备考信息	8
浙江中医药大学 624 医学信息综合考研初试参考书目.....	8
浙江中医药大学 624 医学信息综合考研招生适用院系.....	8
浙江中医药大学 624 医学信息综合考研大纲	9
2022 年浙江中医药大学 624 医学信息综合考研大纲.....	9
2023 年浙江中医药大学 624 医学信息综合考研大纲.....	12
2024 年浙江中医药大学 624 医学信息综合考研核心笔记	13
《数据结构与算法》考研核心笔记	13
《医学信息学概论》考研核心笔记	144
第 1 章 绪论.....	144
考研提纲及考试要求	144
考研核心笔记.....	144
第 2 章 信息学基础.....	149
考研提纲及考试要求	149
考研核心笔记.....	149
第 3 章 医院管理信息系统.....	171
考研提纲及考试要求	171
考研核心笔记.....	171
第 4 章 临床信息系统.....	189
考研提纲及考试要求	189
考研核心笔记.....	189
第 5 章 医学图像信息系统.....	197
考研提纲及考试要求	197
考研核心笔记.....	197
第 6 章 公共卫生信息系统.....	208
考研提纲及考试要求	208
考研核心笔记.....	208
第 7 章 远程医学.....	231
考研提纲及考试要求	231
考研核心笔记.....	231
第 8 章 网络信息检索.....	240
考研提纲及考试要求	240
考研核心笔记.....	240

第 9 章 医学决策支持系统	256
考研提纲及考试要求	256
考研核心笔记	256
第 10 章 生物信息学	261
考研提纲及考试要求	261
考研核心笔记	261
2024 年浙江中医药大学 624 医学信息综合考研复习提纲	268
《数据结构与算法》考研复习提纲	268
《医学信息学概论》考研复习提纲	271
2024 年浙江中医药大学 624 医学信息综合考研核心题库	275
《数据结构与算法》考研核心题库之选择题精编	275
《数据结构与算法》考研核心题库之填空题精编	287
《数据结构与算法》考研核心题库之判断题精编	296
《数据结构与算法》考研核心题库之算法设计题精编	303
《医学信息学概论》考研核心题库之选择题精编	347
《医学信息学概论》考研核心题库之填空题精编	363
《医学信息学概论》考研核心题库之判断题精编	369
《医院信息系统》考研核心题库之选择题精编	375
附赠重点名校：数据结构 2016-2022 年考研真题汇编	383
第一篇、2022 年数据结构考研真题汇编	383
2022 年沈阳工业大学数据结构考研专业课真题	383
2022 年广东财经大学 809 数据结构考研专业课真题	385
2022 年中国人民解放军陆军工程大学 811 数据结构考研专业课真题	390
2022 年南京审计大学 814 数据结构考研专业课真题	394
2022 年常州大学 858 数据结构考研专业课真题	396
2022 年湖南师范大学 865 数据结构考研专业课真题	398
2022 年南京审计大学 911 数据结构考研专业课真题	402
2022 年北京邮电大学 809 数据结构考研专业课真题	404
2022 年暨南大学 830 数据结构考研专业课真题	412
2022 年河北科技大学 847 数据结构考研专业课真题	416
第二篇、2021 年数据结构考研真题汇编	420
2021 年杭州电子科技大学数据结构考研专业课真题	420
2021 年河北科技大学 847 数据结构考研专业课真题	429
2021 年青岛理工大学 813 数据结构考研专业课真题	432
2021 年北京化工大学 842 数据结构考研专业课真题	435
2021 年常州大学 858 数据结构考研专业课真题	443
2021 年广东财经大学 809 数据结构考研专业课真题	445
2021 年广东财经大学 809 数据结构考研专业课真题	449

2021 年湖南师范大学 865 数据结构考研专业课真题	453
2021 年暨南大学 830 数据结构考研专业课真题	457
2021 年南京审计大学 814 数据结构考研专业课真题	461
2021 年南京审计大学 911 数据结构考研专业课真题	463
2021 年宁波大学 916 数据结构与算法考研专业课真题	465
2021 年沈阳工业大学 808 数据结构考研专业课真题	470
2021 年四川化工大学 816 数据结构与算法考研专业课真题	472
2021 年扬州大学 858 程序设计与数据结构考研专业课真题	480
2021 年浙江工业大学 850 数据结构与计算机网络考研专业课真题	482
第三篇、2020 年数据结构考研真题汇编	486
2020 年青岛理工大学 813 数据结构考研专业课真题	486
2020 年南京审计大学 814 数据结构考研专业课真题	489
2020 年河北师范大学 823 计算机专业基础（数据结构）考研专业课真题	491
2020 年广东工业大学 829 数据结构考研专业课真题	494
2020 年暨南大学 830 数据结构考研专业课真题	500
2020 年河北师范大学 833 数据结构考研专业课真题	508
2020 年长沙理工大学 850 数据结构考研专业课真题	516
2020 年浙江工业大学 850 数据结构与计算机网络考研专业课真题	520
2020 年浙江工业大学 851 数据结构与软件工程考研专业课真题	523
2020 年扬州大学 858 程序设计与数据结构考研专业课真题	527
2020 年常州大学 858 数据结构考研专业课真题	530
2020 年河北师范学 911 计算机专业基础（数据结构）考研专业课真题	532
2020 年南京审计大学 911 数据结构考研专业课真题	536
2020 年宁波大学 916 数据结构与算法考研专业课真题	538
第四篇、2019 年数据结构考研真题汇编	545
2019 年青岛理工大学 813 数据结构考研专业课真题	545
2019 年重庆邮电大学 802 数据结构考研专业课真题	548
第五篇、2018 年数据结构考研真题汇编	556
2018 年贵州财经大学 808 数据结构考研专业课真题	556
2018 年贵州财经大学 808 数据结构考研专业课真题	558
2018 年湖南师范大学 865 数据结构考研专业课真题	560
2018 年青岛理工大学 817 数据结构考研专业课真题	564
2018 年山东大学 909 数据结构考研专业课真题	567
2018 年沈阳工业大学 808 数据结构考研专业课真题	569
2018 年天津城建大学 815 数据结构考研专业课真题	571
2018 年长沙理工大学 850 数据结构考研专业课真题	575
2018 年浙江理工大学 991 数据结构考研专业课真题	579
2018 年重庆邮电大学 802 数据结构考研专业课真题	584
第六篇、2017 年数据结构考研真题汇编	590
2017 年广东工业大学 829 数据结构考研专业课真题	590

2017 年桂林电子科技大学 910 数据结构考研专业课真题	596
2017 年暨南大学 830 数据结构考研专业课真题	600
2017 年南京师范大学 821 数据结构考研专业课真题	605
2017 年青岛大学 910 数据结构考研专业课真题	607
2017 年沈阳工业大学 808 数据结构考研专业课真题	611
2017 年温州大学 831 数据结构考研专业课真题	613
2017 年武汉纺织大学 848 数据结构考研专业课真题	619
2017 年重庆邮电大学 802 数据结构 A 考研专业课真题	623
第七篇、2016 年数据结构考研真题汇编	629
2016 年安徽工业大学 861 数据结构考研专业课真题	629
2016 年北京化工大学数据结构考研专业课真题	635
2016 年广东工业大学 829 数据结构考研专业课真题	644
2016 年暨南大学 830 数据结构考研专业课真题	650
2016 年江苏大学 851 数据结构考研专业课真题	655
2016 年解放军信息工程大学 820 数据结构考研专业课真题	661
2016 年南京师范大学 829 数据结构考研专业课真题	665
2016 年青岛大学 910 数据结构考研专业课真题	668
2016 年沈阳工业大学 808 数据结构考研专业课真题	673
2016 年武汉纺织大学 848 数据结构考研专业课真题	674
2016 年湘潭大学 848 数据结构考研专业课真题	677
2016 年湘潭大学 870 数据结构考研专业课真题	680
2016 年燕山大学 810 数据结构考研专业课真题	683
2016 年浙江理工大学 991 数据结构考研专业课真题	685

2024 年浙江中医药大学 624 医学信息综合备考信息

浙江中医药大学 624 医学信息综合考研初试参考书目

人民卫生出版社《医院信息系统》
石玉强、闫大顺《数据结构与算法》
人民卫生出版社《医学信息学概论》
《医学数据挖掘及决策》

浙江中医药大学 624 医学信息综合考研招生适用院系

医学技术与信息工程学院：中医药信息学

浙江中医药大学 624 医学信息综合考研大纲

2022 年浙江中医药大学 624 医学信息综合考研大纲

2022 年研究生招生专业课考试参考大纲

考试科目名称：中药专业基础综合

基本内容：

I 考查目标

要求考生系统掌握中药化学、中药药剂学、中药鉴定学、中药学的基础理论、基本知识、基本技能，并且能够运用这些知识分析、解决实际问题。

II 考试内容

(一) 中药化学

1. 中药化学定义与研究内容 2. 中药化学成分提取、分离和结构鉴定的一般方法 3. 糖类和苷类化合物 4. 醌类化合物 5. 苯丙素类化合物 6. 黄酮类化合物 7. 萜类化合物和挥发油 8. 三萜类化合物 9. 甾体类化合物 10. 生物碱。

(二) 中药药剂学

第一章 绪论

1. 掌握中药药剂学的含义、性质与特点；药物剂型选择的基本原则；中药药剂工作的依据（《中国药典》、部颁标准与有关药事法规等）及其性质、特点与使用方法。

2. 熟悉药剂学常用术语的概念；药品生产质量管理规范、药品非临床研究质量管理规范及药品临床试验管理规范。

3. 了解中药药剂学的发展简况和任务；剂型的分类方法。

第二章 制药卫生

1. 掌握物理灭菌法的特点、基本原理、方法和应用和常用防腐剂的正确用法。

2. 熟悉药剂卫生的意义和基本要求，预防药剂污染的主要环节。

3. 了解中药厂及制剂室建设的基本要求；洁净室的等级标准；空气洁净技术的应用；F 与 F₀ 值在灭菌中的意义与应用。

第三章 中药调剂与医疗机构制剂

1. 掌握调剂工作制度 and 程序，审查处方和调配药剂的要点。

2. 熟悉中药“斗谱”排列的原则；度量衡；中药毒性药品种及用量；处方禁忌药。

3. 了解处方种类与格式；中药说明书的含义及内容；非处方药的含义、特点、遴选原则、使用注意事项；中药贮存与保管、不良反应、合理应用。

第四章 粉碎、筛析与混合

1. 掌握药料粉碎和筛析的含义、原理和各类中药材的粉碎方法；药筛的规格；粉末的分等。

2. 熟悉粉碎和筛析常用机械的构造、性能与使用保养方法。

3. 了解微粉学的含义、特性及其在药剂中的应用。

第五章 浸提、分离、精制、浓缩与干燥

1. 掌握常用提取方法与设备；常用精制方法（水醇法与醇水法）；蒸馏、蒸发、干燥的含义、原理、方法及影响因素

2. 熟悉浸提原理及影响因素；固体与液体分离的常用方法、基本原理与选用；蒸馏、蒸发的类型、设备、干燥与蒸发的区别、干燥设备及适用的对象

3. 了解药材成分与疗效关系；常用浸提溶剂及浸提辅助剂的种类和特点。

第六章 中药制剂新技术

1. 掌握 β -环糊精包合物、微型包囊、固体分散体、口服定时和定位释药系统、靶向制剂的含义； β -环糊精包合物的制备方法。

2. 熟悉环糊精包合技术、微型包囊技术、固体分散技术、脂质体制备技术在中药制剂中的应用。

3. 了解微型胶囊的制备、固体分散体的制备、脂质体的制备、口服定时和定位释药系统的制备、靶向制剂的制备方法及质量控制。

第七章 浸出制剂

1. 掌握合剂与口服液剂、糖浆剂、煎膏剂、酒剂与酊剂、流浸膏与浸膏剂的制备方法与操作关键。
2. 熟悉浸出药剂的含义、特点及剂型种类；各种剂型的含义、特点、质量要求及控制方法。

第八章 液体制剂

1. 掌握液体制剂的定义、分类、应用特点，掌握表面活性剂的分类、常见品种及基本性质，正确选用适宜的表面活性剂；药剂中增加药物溶解度的方法；乳化剂的选用；混悬剂的稳定性；真溶液型药剂、胶体溶液型药剂、乳浊液型药剂、混悬液型药剂的特点、制法与质量要求。

2. 熟悉溶解、增溶、助溶、乳化、混悬的概念，高分子溶液和溶胶的性质、结构及稳定性，真溶液、胶体溶液、乳浊液、混悬液的质量评定。

第九章 注射剂

1. 掌握注射剂的含义、特点和质量要求；热原的特性、污染途径、检查及除去热原的方法；用蒸馏法制备注射用水的方法；等渗调节的计算方法；中药注射剂制备的主要工艺流程；中药注射剂原液的制备；掌握输液剂与滴眼液的一般制备方法。

2. 熟悉注射用水的质量要求；注射剂容器的种类、质量要求及处理方法；各种附加剂的作用及选择；中药注射剂可能存在的问题及解决途径。

3. 了解注射剂的成品质量检查方法；滴眼剂的含义、特点及应用。

第十章 散剂

1. 掌握散剂的含义、特点和质量要求；一般散剂和特殊散剂的制法。

2. 熟悉散剂的质量检查的项目和要求。

3. 了解散剂的分类。

第十一章 颗粒剂

1. 掌握颗粒剂的含义、特点及制备方法。

2. 熟悉颗粒剂的种类、质量要求及制备过程中的质量控制。

第十二章 胶囊剂

1. 掌握硬胶囊、软胶囊的制备原理和方法

2. 熟悉胶囊剂的含义、分类与特点；软硬胶囊剂的质量要求。

第十三章 片剂

1. 掌握片剂的概念、特点和分类；片剂各类辅料特点及应用；制备中药片剂的工艺及特点。

2. 熟悉片剂的质量要求及测定方法；片剂包衣的材料及包衣过程。

3. 了解片剂成型理论；压片过程中可能出现的问题及解决办法。

第十四章 丸剂

1. 掌握各类丸剂的含义、特点、应用；蜜丸、水泛丸、滴丸的制备方法与质量要求。

2. 熟悉各类丸剂的包装与质量检查；糊丸、蜡丸的制备方法。

3. 了解丸剂的概念、特点、剂型种类；丸剂可能出现的问题与解决办法。

第十五章 栓剂

1. 掌握栓剂的含义、特点与药物吸收的途径和影响吸收的因素；热熔法制备栓剂的工艺过程、操作要点，置换值的含义。

2. 熟悉常用栓剂基质的种类、性质；栓剂的质量要求。

3. 了解栓剂的发展简况；包装贮藏的要求。

第十六章 外用膏剂

1. 掌握软膏剂的含义、特点、种类和质量要求；软膏剂常用基质的种类、特点与应用；软膏剂的制备方法。

2. 熟悉外用膏剂的含义、特点及种类，药物的透皮吸收的过程及影响吸收因素；黑膏药的含意、特点、基质的原料与制备工艺流程。

3. 了解橡胶膏剂、糊剂、巴布剂的含意、常用基质与制法；涂膜剂的含意和常用的成膜材料。

第十七章 气体动力型制剂

1. 熟悉气雾剂与喷雾剂的含意、特点、分类及其在临床上的应用。

2. 熟悉气雾剂与喷雾剂的组成与制法；药物经肺吸收的机制。

3. 了解气雾剂与喷雾剂的质量要求及生产过程中的质量控制。

第十八章 缓控释制剂与靶向制剂

1. 熟悉缓控释制剂与靶向制剂基本概念、特点和释药机制

2. 熟悉缓控释制剂与靶向制剂的主要制备工艺

3. 熟悉缓控释制剂与靶向制剂的主要评价方法

第十九章 其他剂型

1. 掌握膜剂、茶剂、露剂的含义、特点及制法。
2. 熟悉丹剂、糕剂、灸剂、的含义、特点及制法。
3. 了解锭剂、钉剂、线剂、条剂、烟熏剂、熨剂与棒剂的含义、特点及制法。

第二十章 中药制剂的稳定性

1. 掌握研究中药制剂稳定性的意义及中药制剂稳定性研究的内容。改善中药制剂稳定性的常用方法。
2. 熟悉影响中药制剂稳定性的因素。
3. 了解中药制剂稳定性的考察方法。

第二十一章 中药制剂的生物有效性

1. 掌握中药制剂生物有效性的含义；生物利用度与溶出度的含义。
2. 熟悉中药的体内转运过程及其影响因素；影响中药制剂生物有效性的因素（药剂学因素、生理因素）。
3. 了解药物动力学几个基本概念（隔室模型、药物的转运速度过程、生物半衰期、表观分布容积和清除率）。

（三）中药鉴定学

1. 中药鉴定学定义与任务
2. 中药鉴定发展史
3. 中药采收、加工与贮藏原则与方法
4. 中药鉴定方法
5. 根及根茎类、茎木类、皮类、叶类、花类、果实及种子类、全草类、藻菌地衣类、树脂类、其他类、动物类、矿物类及中成药的来源鉴定、性状鉴定、显微鉴定、理化鉴定方法及鉴别特征。

（四）中药学

1. 中药的起源和中药学的发展；
2. 中药的产地与采集；
3. 中药的炮制；
4. 中药的性能；
5. 中药的配伍；
6. 中药的用药禁忌；
7. 中药的剂量与用法；
8. 解表药；
9. 清热药；
10. 泻下药；
11. 祛风湿药；
12. 化湿药；
13. 利水渗湿药；
14. 温里药；
15. 理气药；
16. 消食药；
17. 驱虫药；
18. 止血药；
19. 活血化瘀药；
20. 化痰止咳平喘药；
21. 安神药；
22. 平肝息风药；
23. 开窍药；
24. 补虚药；
25. 收涩药；
26. 涌吐药；
27. 攻毒杀虫止痒药；
28. 拔毒化腐生肌药；
29. 临床常见病证用药。

2023 年浙江中医药大学 624 医学信息综合考研大纲

2023 年研究生招生专业课考试参考大纲

考试科目名称：医学信息综合

基本内容：

I 考查目标

要求考生系统掌握相关学科的基础理论、基本知识和基本技能，并且能够运用这些知识分析解决实际问题。

II 考试内容

考试内容如下四门课组成：《医院信息系统》、《数据结构与算法》、《医学信息学概论》、《医学数据挖掘及决策》。

（一）医院信息系统

1. 医院信息系统概论；2. 门诊分诊；3. 急诊分级分诊；4. 住院医嘱管理；5. 电子病历质量监控管理；6. 临床路径与单病种管理；7. 临床试剂管理；8. 卫生应急管理；9. 远程会诊；10. 区域影像共享；11. 分级诊疗；12. 移动医疗；13. 保障信息安全。

（二）数据结构与算法

1. 概述；2. 程序设计基本策略和方法；3. 线性表；4. 特殊线性表-栈、队列和串；5. 数组与十字链表；6. 树形结构；7. 图结构；8. 广义表；9. 检索结构；10. 外存与文件组织；11. 排序运算；12. 算法设计基本方法。

（三）医学信息学概论

1. 医学信息学概论；2. 信息学基础；3. 医院管理信息系统；4. 临床信息系统；5. 医学图像信息系统；6. 公共卫生信息系统；7. 远程医学；8. 网络信息检索；9. 医学决策支持系统；10. 生物信息学。

（四）医学数据挖掘及决策

1. 医学数据挖掘概述；2. 数据挖掘方法和最佳实践；3. 决策树；4. 回归与时序算法；5. 人工神经网络；6. 关联规则；7. 聚类分析。

2024 年浙江中医药大学 624 医学信息综合考研核心笔记

《数据结构与算法》考研核心笔记

第 1 章 绪论

考研提纲及考试要求

- 考点：数据（Data）
- 考点：数据对象（DataObject）
- 考点：数据抽象与抽象数据类型
- 考点：逻辑结构
- 考点：数据结构课程地位

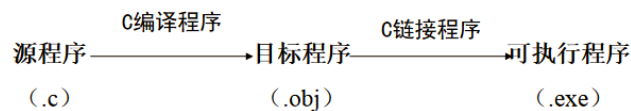
考研核心笔记

【核心笔记】数据结构的基本概念（定义）

1.数据（Data）

定义

数据是描述客观事物的数值、字符以及能输入机器且能被处理的各种符号集合。
数据包含整型、实型、布尔型、图象、字符、声音等一切可以输入到计算机中的符号集合。
例如对 C 源程序



2.数据元素（DataElement）

定义

数据元素是组成数据的基本单位，是数据集合的个体，在计算机中通常作为一个整体进行考虑和处理。

例如：

学号	姓名	性别	籍贯	出生年月	住址
101	赵虹玲	女	河北	1983.11	北京
...

数据项 ↓

← 数据元素

3.数据对象（DataObject）

定义

数据对象是性质相同的数据元素的集合，是数据的一个子集。

例如：整数集合： $N = \{0, \pm 1, \pm 2, \dots\}$ 无限集

字符集合： $C = \{ 'A', 'B', \dots, 'Z' \}$ 有限集

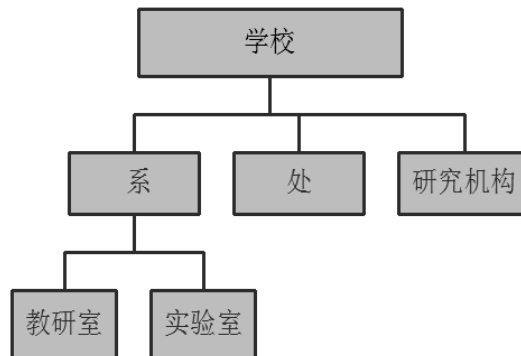
4. 数据结构 (Data Structure)

(1) 定义

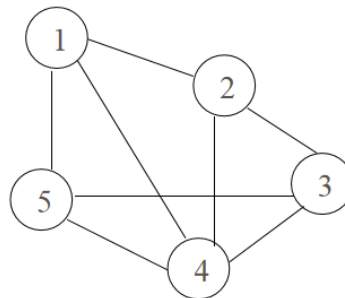
数据结构是指相互之间存在一种或多种特定关系的数据元素集合，是带有结构的数据元素的集合，它指的是数据元素之间的相互关系，即数据的组织形式。例如表结构：

学号	姓名	性别	籍贯	出生年月	住址
101	赵虹玲	女	河北	1983.11	北京
...

(2) 树型结构



(3) 图结构



5. 数据类型 (DataType)

定义

数据类型是一组性质相同的值集合以及定义在这个值集合上的一组操作的总称。

如在高级语言中，整型类型的取值范围为：

-32768~+32767，运算符集合为加、减、乘、除、取模，即+、-、*、/、%

(1) 高级语言中的数据类型分为两大类：

①原子类型，其值不可分解。如 C 语言中的标准类型（整型、实型、字符型、）。

②结构类型，其值是由若干成分按某种结构组成的，因此是可以分解的，并且它的成分可以是非结构的，也可以是结构的。

6. 数据抽象与抽象数据类型

(1) 数据的抽象

(2) 抽象数据类型 (AbstractDataType)

(3) 抽象数据类型实现

(4) ADT 的表示与实现

(5) 面向对象的概念

(6) 结构化的开发方法与面向对象开发方法不同点

【核心笔记】数据结构的内容

1.逻辑结构

(1) 定义

数据的逻辑结构是指数据元素之间逻辑关系描述。

(2) 形式化描述: $Data_Structure = (D,R)$ 其中 D 是数据元素的有限集, R 是 D 上关系的有限集。

(3) 四类基本的结构

集合结构、线性结构、树型结构、图状结构。

2.集合结构

(1) 定义: 结构中的数据元素之间除了同属于一个集合的关系外, 无任何其它关系。

例如



3.线性结构

定义: 结构中的数据元素之间存在着一对一的线性关系。

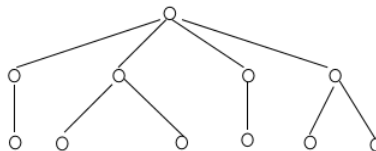
例如: 线性表



4.树型结构

定义: 结构中的数据元素之间存在着一对多的层次关系。

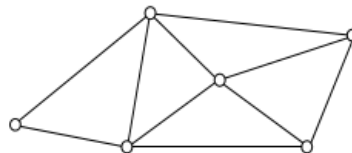
例如: 树



5.图状结构或网状结构

定义: 结构中的数据元素之间存在着多对多的任意关系。

例如



6.逻辑结构

综上所述, 数据的逻辑结构可概括为

逻辑结构

线性结构——线性表、栈、队、字符串数组、广义表

非线性结构——树、图

7. 存储结构

(1) 定义：存储结构（又称物理结构）是逻辑结构在计算机中存储映象，是逻辑结构在计算机中的实现，它包括数据元素的表示和关系的表示。

(2) 形式化描述：

D 要存入机器中，建立一从 D 的数据元素到存储空间 M 单元映象 S, $D \rightarrow M$, 即对于每一个 $d, d \in D$, 都有唯一的 $z \in M$ 使 $S(d) = z$, 同时这个映象必须明显或隐含地体现关系 R。

(3) 逻辑结构与存储结构的关系为：

存储结构是逻辑关系的映象与元素本身映象，是数据结构的实现；逻辑结构是数据结构的抽象。

(4) 数据元素之间关系在计算机中的表示方法：

顺序映象（顺序存储结构）

非顺序映象（非顺序存储结构）

8. 运算集合

例如工资表

编号	姓名	性别	基本工资	工龄工资	应扣工资	实发工资
100001	张爱芬	女	345.67	145.45	30.00	451.12
100002	李林	男	445.90	185.60	45.00	586.50
100003	刘晓峰	男	345.00	130.00	25.00	450.00
100004	赵俊	女	560.90	225.90	65.00	721.80
100005	孙涛	男	450.60	190.80	50.00	591.80
...
100121	张兴强	男	1025.98	365.53	100.00	1291.51

9. 数据结构的内容

综上所述，数据结构的内容可归纳为三个部分

逻辑结构、存储结构和运算集合：按某种逻辑关系组织起来的一批数据，按一定的映象方式把它存放在计算机存储器中，并在这些数据上定义了一个运算的集合，就叫做数据结构。

【核心笔记】算法

1. 算法 (Algorithm) 定义

定义：算法是规则的有限集合，是为解决特定问题而规定的一系列操作。

2. 算法的特性

- (1) 有限性：有限步骤之内正常结束，不能形成无穷循环
- (2) 确定性：算法中的每一个步骤必须有确定含义，无二义性得以实现。
- (3) 输入：有多个或 0 个输入
- (4) 输出：至少有一个或多个输出
- (5) 可行性：原则上能精确进行，操作可通过已实现基本运算执行有限次而完成

3. 算法设计的要求

(1) 算法特征

- ① 算法的正确性
- ② 可读性
- ③ 健壮性
- ④ 高效率和低存储量

《医学信息学概论》考研核心笔记

第 1 章 绪论

考研提纲及考试要求

- 考点：医学信息
- 考点：医学信息技术
- 考点：医学信息系统
- 考点：数字技术更深入临床
- 考点：医学信息学的研究进展

考研核心笔记

【核心笔记】医学信息学的发展历史

医学信息学是伴随着计算机技术在生物医学领域的应用而产生和发展起来的。其最初的标志可以追溯到国际信息处理联合会在 1967 年成立的与卫生有关的技术委员会。经过 10 年的不断发展，于 1978 年成立了国际医学信息学学会，并一直是 IFIP 的成员之一。IMIA 是国际医疗卫生信息学领域内公认的领导，也是世界卫生组织(WHO)认可的非政府组织。(青岛金 K 榜华研教育科技有限公司 10 版权所有，侵权必究。)目前 JMIA 已拥有 45 个以上的国家级和相当于国家级的团体成员，4 个地区性联合会：欧洲医学信息学联盟，亚太医学信息协会、非洲地区医学信息学联合会和拉丁美洲医学信息学会。

在美国，作为国家卫生服务研究和发展中心的 AHRQ 在 1968~1999 年提供医学信息学研究基金的过程可谓是全球医学信息学发展历史的一个缩影。从 30 年间 AHRQ 提供资助的 130 个医学信息学研究课题看，大致可分为 3 个方面(表 1-1)。

表 1-1 AHRQ 资助医学信息学的主要领域

医疗卫生信息系统：
医学信息系统
计算机数据存储与检索系统
临床实验室、医学影像和危重病人处理自动化
决策支持与质量保证：
计算机辅助决策系统
以患者为中心的 HIV 管理系统
质量保证与改进
电子病历与整合信息系统
医学信息标准
研究与发展
写作
卫生信息隐私

由此可见，国际医学信息学的研究是随着信息科学技术的发展而迅速崛起的。在早期，由于医学知识面广量大、医疗数据复杂多变，而大多数的医生和医院是依赖纸和笔去记录数据、依赖图片和文档去存储

数据、依赖他们的记忆和检索能力在书刊、病历、图片等各种文献中去查找数据，以便作出正确决策和解决问题。当时的研究者认识到计算机在数据存储、检索和建立信息系统方面有着巨大的能量，并开展了医学信息系统的研究和开发。

帮助临床医生进行医学决策的第一代系统出现于 20 世纪 50 年代的后期，这些系统主要采用基于决策树和真值表的方法，其后出现了基于统计学方法的系统，而真正应用人工智能技术最早开发成功的临床决策支持系统是 Stanford 大学的 Edward Feigenbaum 所领导的研究小组于 1976 年完成的 MYCIN 专家系统，用于抗生素药物治疗。

建立一个基于知识的电子病历及其整合信息系统一直是关系到如何有效地检索患者医疗数据并综合利用医学知识来改进医疗处理过程的重点和难点。早在 1971~1974 年间，美国的 ElCamino 医院最先获得了 AHRQ 的基金资助，研究成功了在医院内具有管理和临床功能的医学信息系统，应用后医院的护理费用减少了 5%，平均住院时间缩短 4.7%，医院成本全面下降。随着医学信息学研究的不断深入，医学信息标准化的重要性亦日益突出，并逐步成为医学信息交流和通讯的基础。

医学信息学作为一个新的专业学科在美国、欧洲和中国经历了各自的发展过程。美国国立医学图书馆早在 1972 年就开始支持医学信息学研究生培训计划，其后建立了医学信息学系和规范的学位教育，而且有了较为专门的研究中心和公认的学术单位。欧洲的许多医学院校在 20 世纪 90 年代初也设立了医学信息学专业，荷兰鹿特丹的 Erasmus 大学同时设有医学信息学的医学博士和哲学博士课程。我国在 80 年代就有 4 所医学院校创办了医学图书情报专业，开始了医学信息学的探索，至今已有 40 余所高校设有医学信息学专业或方向的本科与研究生专业，教育部也在 2003 年将“医学信息学”正式列入高等教育专业目录。

【核心笔记】医学信息学的研究内容

医学是一门多学科交叉所形成的综合性、系统性的知识体系，医学信息学则研究生物医学和卫生健康领域的所有信息，因而既有其明显的应用性，又有其基础理论性。医学信息学的研究不仅面对多学科的知识综合，而且包括医学专门知识和临床经验。

经过半个多世纪的发展，医学信息学作为一门新兴的独立学科，在医学教育、医疗实践以及医学研究中扮演着越来越重要的角色，并逐渐渗透到生物医学和卫生健康领域的各个方面，如生物信号分析、医学图像处理、电子病历、临床支持系统、医学决策系统、医院信息管理系统、健康管理、卫生信息资源等。随着其科学原理的不断完善和有步骤地解决问题，医学信息学的研究内容日益明晰。主要有 3 个方面：

1. 医学信息

信息与物质、能量是构成现实世界的三大要素，作为各自独立的资源，物质为人们提供各种各样的材料，能量提供各种各样的动力，信息提供无穷无尽的知识，三者之间存在着密切的关系。医学信息不但包括生物医学和卫生健康领域的各类消息、信号、指令、数据、情报、知识等客观信息，其形式可以是文字、声音、图像、数字、符号、手势、姿态、情景、状态、实物等；同时，也包括人类的信息活动。对于个体的人来说，信息活动的基本过程包括信息获取、信息传递、信息处理与再生、信息使用等，如图 1-1 所示。其中的信息获取又包括信息感知、信息识别、信息提取等子过程；信息传递又包括信息变换、信息传输、信息交换等子过程；信息处理与再生又包括信息存储、信息检索、信息分析、信息加工、信息

再生等子过程；而信息使用则包含信息转换、信息显示、信息调控等子过程。

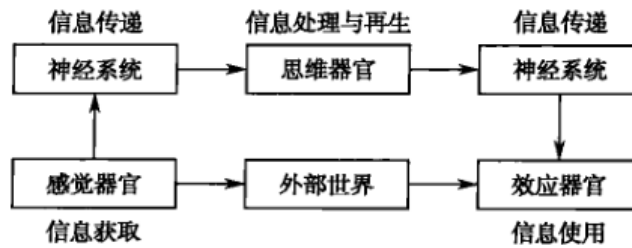


图 1-1 信息活动的基本过程(资料来源:齐从谦)

2. 医学信息技术

医学信息技术是用于管理和处理医学信息所采用的各种技术的总称,是人们用来获取信息、传输信息、存储信息、分析和处理信息、显示信息的相关技术,其研究内容涉及科学、技术、工程以及管理等学科。主要的技术有 4 个方面:

(1) 感测与识别技术:包括信息识别、信息提取、信息监测的传感技术及其与测量技术、通信技术相结合的遥感技术,可以极大地扩展人类感觉器官获取信息的能力;

(2) 信息传递技术:包括各种网络技术、通信技术,以及被视为从“现在”向“未来”或从“过去”向“现在”传递信息的存储技术,具有实现医学信息快速、可靠、安全转移的功能;

(3) 信息处理与再生技术:除了编码、压缩、加密等信息处理技术外,还包括在信息处理的基础上重新产生更深入、更本质或更具决策意义的新信息,即信息的再生;

(4) 信息施用技术:是信息过程的最后环节,包括控制技术、显示技术等。由此可见,传感技术、通信技术、计算机技术和控制技术是信息技术的四大基本技术,其中的现代计算机技术和通信技术是信息技术的两大支柱。

3. 医学信息系统

以计算机为基础的医学信息系统是结合生物医学和卫生健康的科学理论与方法,应用信息技术解决医疗卫生和健康问题,为临床和管理决策提供支持的系统。医学信息系统注重于研究生物医学与信息技术的结合,探讨相关数据的识别、采集、输入、传递和信息的存储、加工、维护、利用过程中的内在规律以及基于信息学手段的形式表达与处理规律。医学信息系统的输入、输出是明确的,如图 1-2 所示,即输入数据,输出信息,且输出的信息是有用的,服务于信息系统的目标。信息系统中的处理包括计算、比较、交换、检索、存储等,是对输入数据的加工并使其能够被利用;反馈是对输入数据或处理过程的调整,也是有效控制的重要手段,以提高医学信息系统的有效性。目前常见的医学信息系统有:医院信息系统、实验室信息系统、临床信息系统、图像存储与传输系统、公共卫生信息系统、远程医学、信息检索决策支持系统以及电子病历、电子健康档案等。

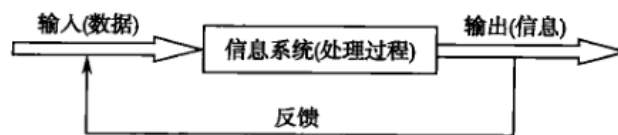


图 1-2 信息系统定义示意图(资料来源:杨善林和刘业政)

国际医学信息学会原主席、荷兰 Erasmus 大学的 van Bemme IJH 教授和美国 Stanford 大学的 Musen MA 教授曾为了有助于教学和理解信息技术在医疗卫生领域应用的潜力与局限性,将医学信息学研究内容描述为一个六层次的结构模型(如图 1-3)。该模型显示:每个层次涉及不同类型信息技术的应用,随着层次的增加,医疗卫生领域信息技术应用的复杂程度越来越高,对于人类的依赖也越来越多;不经过较低层次,不可能直接到达较高层次,在最高层得到的结果必然影响到所有较低层次的应用。如在数据交换和远程通信层的应用,几乎没有太多的技术性问题,而在研究和开发层次的应用,需要调查研究如何对医学过程进行形式化的描述,利用数学、物理学的形式体系和信息学的工具,建立评估模型和算法,开发实用和智能的

处理系统。

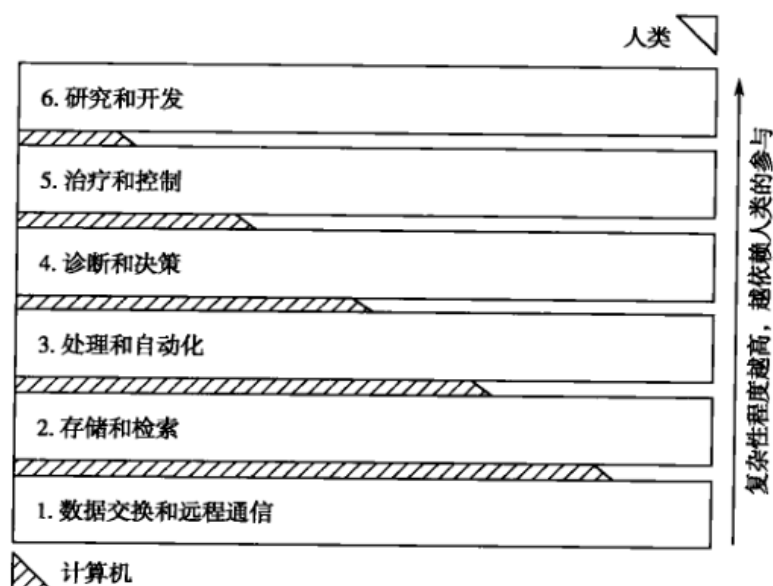


图 1-3 医疗卫生领域的计算机应用复杂性结构模型(资料来源:van Bommel JH 和 Musen MA)

信息科学与信息技术在生物医学和卫生健康领域的典型应用就是医学信息系统,虽然人们在 MIS 的理论、开发方法以及相关的医学管理模式等方面进行了很多研究,但由于医疗卫生环境和管理目标复杂多变等诸多因素的影响,目前大多数的医学信息系统仍很难长期、稳定、可靠地运行,很难达到预期的效果。因此,需要我们深入研究医疗卫生的信息学本质和特征并付诸应用。本教材的使用对象为医药卫生及其相关专业的大学生,故而以医学信息及其系统的综合应用为主要教学内容,关于计算机、网络、通讯等信息技术的介绍比较简单,有兴趣的同学可以参考相关的专门教材。

【核心笔记】医学信息学的研究进展

医学信息学的任务是借助医学科学研究中获得的知识,利用现代信息技术开发和评估各种有关获取、处理、解释患者数据的方法与系统。它必将全方位地涉及医疗卫生和健康领域,成为世界各国医疗卫生建设的重要组成部分。美国 Stanford 大学的 Musen MA 教授称医学信息学正面临它的青春期,他们需要进一步明确自己的目的并制定未来可达到的目标。从国际医学信息学会的历年年鉴主题(表 1-2)及其当前专业工作组的设置以窥见一斑。

1. 电子病历被持续关注

电子病历是以患者为中心建立的一个完整的、终身的、纵向的、多媒体的、包含所有重要临床信息的记录。电子病历是临床信息系统(CIS)的核心,应该同时具有辅助临床决策功能。近年来,电子病历一直是医学信息学研究的重要内容,其优点也越来越被人们所认识。然而,完整的电子病历系统如何保证个人医疗信息的共享与交流?医生与患者如何通过网络存取、传输、查询和分析所需的电子病历?如何利用电子病历提高医疗质量、减少医疗差错、降低医疗费用、开展医学研究、评价医疗质量?电子病历的安全性及患者隐私等都成为医学信息学研究迫切需要解决的热点问题。

2. 电子健康正迅速崛起

电子健康(e-Health)是以电子网络为依托、以健康需求为导向、以电子健康档案为基础,提供个性化服务的国民健康综合信息平台。它的诞生给疾病的诊治、创伤的康复和健康与卫生管理带来了全新的革命,也让人类对未来的医疗保健充满了更多的希望与期待。

早在 2000 年,欧盟各国首脑批准了包含 e-Health 的“电子欧洲启动计划,2003 年颁布了电子健康部

2024 年浙江中医药大学 624 医学信息综合考研复习提纲

《数据结构与算法》考研复习提纲

《数据结构与算法》复习提纲

第一章 绪论

本章主要内容:

- 1.1 什么是数据结构
- 1.2 基本概念和术语
- 1.3 抽象数据类型的表示与实现
- 1.4 算法和算法分析

复习要求: 理解数据结构的相关概念, 对本章内容及知识体系结构有初步的认识, 并能够对算法的时间效率进行分析。

重点及难点: 本章复习重点是对数据结构知识体系的理解, 难点是算法分析。

第二章 线性表

本章主要内容:

- 2.1 线性表的类型定义
- 2.2 线性表的顺序表示和实现
- 2.3 线性表的链式表示和实现
- 2.4 一元多项式的表示及相加

本章复习要求: 理解线性表的逻辑结构和两种存储结构, 并能够应用线性表解决实际问题。

本章重点及难点: 本章复习重点是对线性表的理解, 难点是线性链表的各种操作。

第三章 栈和队列

本章主要内容:

- 3.1 栈
- 3.2 栈的应用举例
- 3.3 栈与递归的实现(*)
- 3.4 队列
- 3.5 离散事件模拟(*)

本章复习要求: 理解操作受限的线性结构栈和队列的特点, 从栈和队列的应用体会栈和队列在解决实际问题中的重要性。

本章重点及难点: 本章复习重点是对栈和队列的理解, 难点是栈与递归的关系。

第四章 串

本章主要内容:

- 4.1 串类型的定义
- 4.2 串的表示和实现
- 4.3 串的模式匹配算法(*)
- 4.4 串操作应用举例

本章复习要求: 理解串结构的特点, 能够综合应用串的常见操作方法解决问题。

本章重点及难点: 本章复习重点是对串的理解的串操作的应用, 难点是模式匹配算法。

第五章 数组和广义表

本章主要内容:

- 5.1 数组的定义
- 5.2 数组的顺序表示和实现
- 5.3 矩阵的压缩存储
- 5.4 广义表的定义
- 5.5 广义表的存储结构
- 5.6 M 元多项式的表示(*)
- 5.7 广义表的递归算法(*)

本章复习要求: 从数组和广义表的表示和实现进一步加深对线性结构的理解, 掌握矩阵的压缩存储和广义表的存储。

本章重点及难点: 本章复习重点是对矩阵的压缩存储, 难点是广义表的存储和操作。

第六章 树和二叉树

本章主要内容:

- 6.1 树的定义和基本术语

- 6.2 二叉树
- 6.3 遍历二叉树和线索二叉树
- 6.4 树和森林
- 6.5 树与等价问题(*)
- 6.6 赫夫曼树及其应用
- 6.7 回溯法与树的遍历
- 6.8 树的计数

本章复习要求：理解非线性结构树和二叉树的特点。

本章重点及难点：本章复习重点是是二叉树的遍历和赫夫曼树，难点是线索二叉树的操作以及回溯法与树的遍历。

第七章 图

本章主要内容：

- 7.1 图的定义和术语
- 7.2 图的存储结构
- 7.3 图的遍历
- 7.4 图的连通性问题
- 7.5 有向无环图及其应用
- 7.6 最短路径

本章复习要求：理解图的结构特点以及图和树间的关系，掌握图的遍历和常见算法。

本章重点及难点：本章复习重点是是图的遍历和图的操作，难点是图的生成树算法和最短路径算法。

第八章 动态存储管理

本章主要内容：

- 8.1 概术
- 8.2 可以得用空间表及分配方法
- 8.3 边界标识法
- 8.4 伙伴系统

本章复习要求：体会数据结构在内存管理中的作用，掌握内存管理中常用结构和方法。

本章重点及难点：本章复习重点是是可利用空间表，难点是伙伴系统

第九章 查找

本章主要内容：

- 9.1 静态查找表
- 9.2 动态查找表
- 9.3 哈希表

本章复习要求：掌握各种查找方法和它们的优缺点，能够针对实际问题选择合适的查找方法。

本章重点及难点：本章复习重点是是二分查找，树表查找和哈希表，难点是 B-树查找。

第十章 内部排序

本章主要内容：

- 10.1 概述
- 10.2 插入排序
- 10.3 快速排序
- 10.4 选择排序
- 10.5 归并排序
- 10.6 基数排序
- 10.7 各种内部排序方法的比较讨论

本章复习要求：掌握各种排序方法和它们的优缺点，能够针对实际问题选择合适的排序方法。

本章重点及难点：本章复习重点是是各种排序方法的实现，难点是针对实际问题如何选择合适的排序方法。

第十一章 外部排序

本章主要内容：

- 11.1 外存信息的存取
- 11.2 外部排序的方法
- 11.3 多路平衡归并的实现
- 11.4 置换-选择排序
- 11.5 最佳归并树

本章复习要求：体会外部排序和内部排序的不同之处,掌握各种外部排序方法。

本章重点及难点：本章复习重点是是各种外部排序方法，难点是败者树的实现。

第十二章 文件

本章主要内容：

- 12.1 有关文件的基本概念
- 12.2 顺序文件
- 12.3 索引文件
- 12.4 ISAM 文件和 VSAM 文件
- 12.5 直接存取文件(散列文件)
- 12.6 多关键字文件

本章复习要求：理解文件的概念和各种文件的结构特点。

本章重点及难点：本章复习重点是是各种文件的结构特点，难点是 ISAM 文件和 VSAM 文件。

《医学信息学概论》考研复习提纲

《医学信息学概论》复习提纲

第 1 章 绪论

复习内容：医学信息
复习内容：医学信息技术
复习内容：医学信息系统
复习内容：数字技术更深入临床
复习内容：医学信息学的研究进展

第 2 章 信息学基础

复习内容：计算机组成
复习内容：计算机软件
复习内容：信息与信息技术
复习内容：信息资源
复习内容：知识与知识管理：

第 3 章 医院管理信息系统

复习内容：医院管理信息系统的定义
复习内容：医院管理信息系统的意义
复习内容：医院管理信息系统的发展
复习内容：医院管理信息系统的功能
复习内容：医院管理信息系统的内容
复习内容：医院管理信息系统的建设基础
复习内容：医院管理信息系统的建设策略
复习内容：医院管理信息系统的建设步骤
复习内容：医院管理信息系统运行维护的目的

第 4 章 临床信息系统

复习内容：定义
复习内容：传统门急诊信息系统

2024 年浙江中医药大学 624 医学信息综合考研核心题库

《数据结构与算法》考研核心题库之选择题精编

1. 向一个有 127 个元素的顺序表中插入一个新元素并保持原来顺序不变, 平均要移动_____个元素。
- A. 8
B. 63.5
C. 63
D. 7

【答案】B

2. 下面关于树和二叉树的叙述中, 正确的是_____。

- A. 若有一个结点是二叉树中某个子树的中序遍历结果序列的最后一个结点, 则它一定是该子树的前序遍历结果序列的最后一个结点
- B. 若有一个结点是二叉树中某个子树的前序遍历结果序列的最后一个结点, 则它一定是该子树的中序遍历结果序列的最后一个结点
- C. 若有一个叶子结点是二叉树中某个子树的中序遍历结果序列的最后一个结点, 则它一定是该子树的前序遍历结果序列的最后一个结点
- D. 若有一个叶子结点是二叉树中某个子树的前序遍历结果序列的最后一个结点, 则它一定是该子树的中序遍历结果序列的最后一个结点

【答案】C

【解析】因为中序遍历和前序遍历都是最后遍历右子树, 所以, 它们对应的遍历序列的最后一个结点是一样的, 且是树空间结构上最右边的一个结点。

3. 一个有 n 个顶点的无向图最多有_____条边。

- A. n
B. $n(n-1)$
C. $n(n-1)/2$
D. $2n$

【答案】C

【解析】最多边时为无向完全图的情况, 有 $n(n-1)/2$ 条边。

4. (1) 静态链表既有顺序存储的优点, 又有动态链表的优点。所以, 它存取表中第 i 个元素的时间与 i 无关;

(2) 静态链表中能容纳的元素个数的最大数在定义时就确定了, 以后不能增加;

(3) 静态链表与动态链表在元素的插入、删除上类似, 不需作元素的移动;

以上错误的是_____。

- A. (1)、(2)
B. (1)
C. (1)、(2)、(3)
D. (2)

【答案】B

5. 若一个栈的输入序列是 $1, 2, 3, \dots, n$, 输出序列的第一个元素是 i , 则第 j 个输出元素是_____。

- A. $i-j-1$

- B. $i-j$
 - C. $j-i+1$
 - D. 不确定的
- 【答案】D

6. 设栈的输入序列为 $123\dots n$ ，输出序列为 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ ，若存在 $1 \leq k \leq n$ 使得 $a_k = n$ ，则当 $k < i \leq n$ 时， a_i 为_____。

- A. $n-i+1$
- B. $n-(i-k)$
- C. 不确定

【答案】C

【解析】由于输出序列 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ 并没有明确标示出具体的序列值，只是一个变量序列，即可能是由输入序列的任何可能出栈序列决定的。所以，当 $1 \leq k \leq n$ 的 a_k 为 n 时，不能确定 $k < i \leq n$ 时的 a_i 。

7. 在带头结点的链队列中，队头指针指向链表的_____。

- A. 最后一个元素结点
- B. 第一个元素结点
- C. 头结点
- D. 都不是

【答案】C

8. 计算机中算法指的是解决某一问题的有限运算序列，它必须具备输入、输出、_____。

- A. 可行性、可移植性和可扩充性
- B. 可行性、有穷性和确定性
- C. 确定性、有穷性和稳定性
- D. 易读性、稳定性和确定性

【答案】B

9. 数据采用链式存储结构时，要求_____。

- A. 每个节点占用一片连续的存储区域、
- B. 所有节点占用一片连续的存储区域
- C. 节点的最后一个数据域是指针类型
- D. 每个节点有多少个后继就设多少个指针域

【答案】A

【解析】链式存储结构中所有节点的地址不一定是连续的，但每个节点必须占用一片连续的存储区域。

10. 以下属于逻辑结构的是_____。

- A. 顺序表
- B. 哈希表
- C. 有序表
- D. 单链表

【答案】C

11. 对AOE网的关键路径，下面的说法_____是正确的。

- A. 提高关键路径上的一个关键活动的速度，必然使整个工程缩短工期
- B. 完成工程的最短时间是始点到终点的最短路径的长度
- C. 一个AOE网的关键路径只有一条，但关键活动可有多个

D. 任何一项活动持续时间的改变都可能影响关键路径的改变

【答案】D

【解析】A, 该关键路径提升后可能仍有关键路径制约, 不可使工程期缩短; B, 并非最短路径; C, 关键路径可以有多条; D, 正确。

12. 若串 $s = \text{'bioinformatics'}$, 其字串的个数是_____。

- A. 15
- B. 95
- C. 35
- D. 105

【答案】D

【解析】对于长度为 n 的字符串来说, 长度为 1 的子串有 n 个, 长度为 2 的子串有 $n-1$ 个, 长度为 3 的子串有 $n-2$ 个, ..., 长度为 n 的子串有 1 个。所以总共的子串数为 $n(n+1)/2$ 。题目中 n 为 14, 故答案为 D

13. 设广义表 $L = ((a,b,c))$, 则 L 的长度和深度分别为_____。

- A. 1和1
- B. 1和3
- C. 1和2
- D. 2和3

【答案】C

14. 假定有 K 个关键字互为同义词, 若用线性探测法把这 K 个关键字存入散列表中, 至少要进行_____次探测。

- A. $K-1$ 次
- B. K 次
- C. $K+1$ 次
- D. $K(K+1)/2$ 次

【答案】D

【解析】因为 K 个关键字互为同义词, 只有在存入第一个关键字的情况下不发生冲突, 所以至少需进行 $1+2+\dots+K = K(K+1)/2$ 次探测。

15. 循环队列存储在数组 $A[0..m]$ 中, 则入队时的操作为_____。

- A. $\text{rear} = \text{rear} + 1$
- B. $\text{rear} = (\text{rear} + 1) \bmod (m - 1)$
- C. $\text{rear} = (\text{rear} + 1) \bmod m$
- D. $\text{rear} = (\text{rear} + 1) \bmod (m + 1)$

【答案】D

16. 若用冒泡排序对关键字序列 $\{20, 17, 11, 8, 6, 2\}$ 从小到大进行排序, 则需要交换的总次数为_____。

- A. 3
- B. 6
- C. 12
- D. 15

【答案】D

17. 在下列两种求图的最小生成树的算法中，_____算法适合于求边稀疏的网的最小生成树。

- A. PRIM
 - B. KRUSKAL
- 【答案】B。

18. 在二叉树的先序遍历序列、中序遍历序列和后序遍历序列中，所有叶子结点的先后顺序_____

- A. 都不相同
- B. 先序和中序相同，而与后序不同
- C. 完全相同
- D. 中序和后序相同，而与先序不同

【答案】C

【解析】叶子结点之间的先后次序在三种遍历序列中是相同的，证明过程如下。

取任意两个叶结点 u, v ，它们同属于一棵二叉树，必有共同祖先，记其中最近的为 w ， u, v 不会是 w ，若是就不可能为叶子；故 u, v 分属 w 的左右子树，设 u 在左，则按定义，在三种遍历序列中， u 都在 v 前面。由 u, v 的任意性可知，所有叶子结点的先后关系都是相同的。

19. 在下列算法中，_____算法可能出现下列情况：在最后一趟开始之前，所有的元素都不在其最终的位置上。

- A. 堆排序
- B. 冒泡排序
- C. 插入排序
- D. 快速排序

【答案】C

20. B 树和 B+树_____。

- A. 都能有效地支持顺序检索
- B. 都不是平衡的多分树
- 都不能用于文件的索引结构
- D. 都能有效地支持随机检索

【答案】D

【解析】B 树和 B+树都是平衡的多路查找树，主要用于文件系统中。

通常在 B+树上有两个头指针，一个指向根结点，另一个指向关键字最小的叶子结点。因此，可以对 B+树进行两种查找运算：一种是从最小关键字起顺序查找，另一种是从根结点开始，进行随机查找；而 B 树只有一个指向根结点的指针，无法实现顺序检索。

21. 对有 n 个顶点、 e 条边且使用邻接表存储的有向图进行广度优先遍历，其算法的时间复杂度是_____。

- A. $O(n)$
- B. $O(e)$
- C. $O(n+e)$
- D. $O(n \times e)$

【答案】C

22. 下列有关二叉树的说法正确的是_____。

- A. 二叉树的度为2；
- B. 一棵二叉树的度可以小于2；

附赠重点名校：数据结构 2016-2022 年考研真题汇编

第一篇、2022 年数据结构考研真题汇编

2022 年沈阳工业大学数据结构考研专业课真题

沈阳工业大学

2022 年硕士研究生招生考试题签

(请考生将题答在答题册上, 答在题签上无效)

科目名称: 数据结构

第 1 页 共 2 页

一、解释下列名词(共 20 分, 每小题 4 分)

1. 队列 2. 二叉树 3. 平均查找长度 4. 时间复杂度 5. 有向完全图

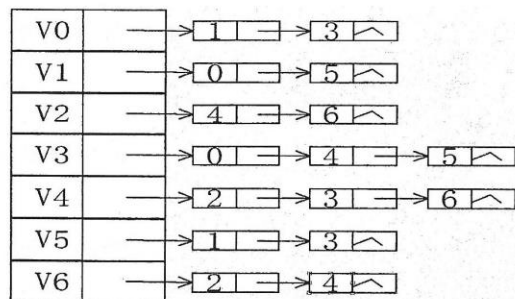
二、填空(共 30 分, 每空 3 分)

- 数据的存储结构包括: 顺序存储、_____、索引存储和散列存储。树形结构中的数据元素之间存在_____的关系。
- 在栈中存取数据应遵循的原则是_____。解决顺序队列“假溢出”的方法是采用_____。
- 二维数组 $A[0..3][0..4]$ 的首地址是 1000, 每个数据元素长度是 6, 则 $A[2][3]$ 的地址是_____。广义表 $((c, d), c, d)$ 的表尾是_____。
- 具有 n 个结点的完全二叉树的深度是_____。如果一棵二叉树度为 2 的结点个数为 5, 度为 1 的结点个数为 3, 那么叶子结点的个数为_____。
- 有向图 G 是由 (V, VR) 组成, 其中顶点的集合 $V=\{A, B, C, D, E\}$, 弧的集合 $VR=\{\langle A, B \rangle, \langle A, C \rangle, \langle C, B \rangle, \langle C, D \rangle, \langle B, D \rangle, \langle E, A \rangle, \langle E, B \rangle, \langle E, C \rangle\}$, 则该图的拓扑排序序列为_____, 顶点 D 的入度为_____。

三、解答下列问题(共 50 分, 每题 10 分)

- 设一棵二叉树结点的先序遍历序列是: ABFCGDEH, 中序遍历序列是: FBGCADHE, 要求:
 - 画出这棵二叉树, 并写出这棵二叉树的后序遍历序列的结果。
 - 画出该二叉树对应的森林。
 - 画出该二叉树的后序线索二叉树。
- 设一个关键字序列为 {25, 32, 48, 16, 21, 37, 9, 12}, 按要求完成以下操作:
 - 画出其对应的二叉排序树, 并求在等概率情况下查找成功的平均查找长度 (ASL)。
 - 如果哈希表的长度为 12, 哈希函数为 $H(\text{key}) = \text{key} \text{ MOD } 9$, 用线性探测再散列方法创建哈希表, 并求在等概率情况下查找成功的平均查找长度 (ASL)。
- 设一组权值序列为 (8, 11, 5, 17, 7, 29), 按要求完成以下操作:
 - 根据权值构建哈夫曼树。
 - 写出每个权值对应的哈夫曼编码。
 - 求带权路径的长度 (WPL)。

4. 已知一个无向图的存储结构如下图所示：



按要求完成以下操作：

- (1) 画出对应的无向图。
 - (2) 写出无向图对应的邻接矩阵。
 - (3) 写出从顶点 V0 出发深度优先和广度优先遍历的序列。
5. 已知一组关键字的序列为 {23, 48, 17, 9, 27, 3, 20, 69, 55}，请写出采用归并排序法对该序列作升序排序时每一趟的结果。

四、编程题，程序设计语言不限(除 C、C++ 外请标明是哪种语言) (共 50 分，每题 10 分)

1. 从键盘输入 10 个整数存储在一个顺序表中，再输入一个整数赋值给变量 x，然后将这个顺序表划分成两部分，其中左半部分的每个整数均小于 x，右半部分的每个整数均大于等于 x。
2. 设有两个集合 A 和 B 分别存储在两个单链表中，设计求 A 和 B 的交集 C 的程序，集合 C 也存储在一个单链表中。(集合元素类型自行定义)
3. 从键盘输入二叉树数据，采用二叉链表建立二叉树，并写出对该二叉树前序遍历的递归程序。(注意：程序前面要用文字说明键盘输入二叉树数据的格式)
4. 从键盘输入一个有向图，建立一个邻接矩阵。再输入一个顶点编号 num，输出编号为 num 的顶点的度(入度和出度之和)。
5. 从键盘输入 10 个整数到一个一维整型数组，然后采用简单选择排序法进行排序并输出。

2022 年广东财经大学 809 数据结构考研专业课真题

广东财经大学硕士研究生入学考试试卷

考试年度：2022 年 考试科目代码及名称：809-数据结构（自命题）

适用专业：085400 电子信息

[友情提醒：请在考点提供的专用答题纸上答题，答在本卷或草稿纸上无效!]

一、单项选择题（10 题，每题 2 分，共 20 分）

- 算法的时间复杂度取决于（ ）。
A. 问题的规模 B. 待处理数据的初态 C. 计算机的配置 D. A 和 B
- 线性表的顺序存储结构中，数据元素的逻辑位置和物理位置的关系是（ ）。
A. 不一致的 B. 一致的 C. 大致相同 D. 个别元素相同
- 在一个有 n 个元素的顺序表中，插入一个元素平均要移动的元素个数为（ ）。
A. $(n-1)/2$ B. $n/2$ C. $(n+1)/2$ D. n
- 若顺序栈 S 存储在数组 $stack[MAFSIZE]$ 中，栈顶位置 top 初值为 -1 ，则元素 e 进栈的操作是（ ）。
A. $S.stack[S.top++] = e;$ B. $S.stack[++S.top] = e;$
C. $S.stack[S.top--] = e;$ D. $S.stack[--S.top] = e;$
- 链队列 Q 的结点结构为： $(data, link)$ ，指针 $front$ 指向队首元素， $rear$ 指向队尾元素，则出队元素到变量 x 中的操作（ ）。
A. $x=Q.front->data; Q.front=Q.front->link;$
B. $Q.front=Q.front->link; x=Q.front->link;$
C. $x=Q.rear->data; Q.rear=Q.rear->link;$
D. $x=Q.rear->data; Q.rear=Q.front;$
- 一个递归算法必须包括（ ）。
A. 递归部分 B. 终止条件和递归部分 C. 迭代部分 D. 终止条件和迭代部分
- 一棵非空二叉树的先序遍历序列和中序遍历序列相同，则该二叉树一定满足（ ）。
A. 所有的结点均无左孩子 B. 所有的结点均无右孩子
C. 只有一个叶子结点 D. 不存在这样的二叉树
- 按照满二叉树的编号顺序对深度为 k 的完全二叉树编号，则编号最小的叶结点的编号是（ ）。
A. $2^{k-1}-1$ B. 2^{k-1} C. $2^{k-2}+1$ D. 2^k-1
- 一棵完全二叉树的第 7 层有 24 个叶子结点，则整个二叉树的结点数至多为（ ）个
A. 87 B. 206 C. 207 D. 231
- G 是一个非连通无向图，共有 36 条边，则该图至少有（ ）个顶点
A. 7 B. 8 C. 9 D. 10

二、名词解释（10 题，每题 3 分，共 30 分）

- 队列
- 算法的空间复杂度
- 深度优先搜索
- 最小生成树
- 有向无环图
- 关键路径

以上为本书摘选部分页面仅供预览，如需购买全文请联系卖家。

全国统一零售价： **¥ 368.00元**

卖家联系方式：

微信扫码加卖家好友：

