

BITFJH

BITFJH

系统总线

地址总线

数据总线

控制总线

总线技术指标

总线带宽: 总线频率 \times 总线位宽 $\times 8$

总线位宽: 32/64位

总线频率

27. 多级存储体系

CPU

高速缓存

Cache

缓冲

I/O 控制电路

辅存

磁盘

光盘

U盘

28. 扩展槽、接口

接口

串口: -121bit

并口: -1237bit

BITFJH

BITFJH

BITFJH

BITFJH

第四章

29. 程序设计语言

第一代: 机器语言

第二代: 汇编语言

第三代: 高级语言

第四代: 面向对象的语言

第五代: 智能语言

高级语言的翻译程序

编译器

解释器

30. 程序 = 数据结构 + 算法

程序设计四个步骤

① 分析问题, 建立数学模型

② 确定数据结构和算法

③ 编制程序

④ 调试程序

31. 面向过程程序设计

结构化程序设计方法

只使用三种基本程序控制结构: (顺序、选择、循环)

程序设计自顶而下, 逐步求精

流程图表示算法

采用模块化结构, 尽量不使用无条件的转语句

控制结构有一个入口和一个出口

32. 面向对象的三个基本特点: 封装、继承、多态

33. 图灵机

- 无限长纸带

- 读写头

- 状态寄存器

- 一套控制规则

可计算问题: 当且仅当在图灵机上经过有限步骤后可以得到否定的结果

34. 计算复杂性

时间复杂度

空间复杂度

34. 算法: 解决问题的有限步骤

三种基本结构: 顺序、选择、循环

35. 流程图

起业框

判断框

处理框

输入输出框

36. 排序: 冒泡、选择、插入

37. 迭代、递归、递归

38. 操作系统: 管理各种资源以便执行应用程序

BITFJH

BITFJH

BITFJH

BITFJH

39. 文件系统: 多级目录结构 (树型结构)

40. 操作系统管理机制

设备管理

作业管理

处理机管理

41. 计算机网络三要素

至少两台独立计算机

有通信手段

网络通信协议

数据交换技术: 电路交换、报文交换、分组交换

42. 网络体系结构: 分层、协议、服务、接口

高

低

OSI参考模型结构: 应用层、表示层、会话层、传输层、网络层、数据链路层、物理层

43. 网络通信协议

1) 局域网协议

① 以太网协议: CSMA/CD, 发前监听, 空闲发送, 边发边听, 冲突退避

② 令牌环网协议: 令牌发送, 令牌等待, 自发自收, 没有冲突

2) 互联网协议: TCP/IP

7层: 应用层、传输层、网络层、网络接口层

BITFJH

BITFJH

BITFJH

BITFJH

第五章

44. 最优解: 所有解是问题所最小的解

搜索问题: 状态空间、动作、状态转移、路径/代价、目标测试

状态空间表示法: 状态、操作、状态空间

搜索策略: 盲目搜索、启发式搜索

回溯搜索的算法

图优先算法 (深度优先、广度优先、最佳优先搜索)

启发式信息: 用来简化搜索过程有关是问题领域的特性的信息

46. 知识表示方法: 谓词逻辑表示 $P(x_1, x_2, \dots, x_n)$

谓词

一个解

常用谓词连接词: 否定 (\neg), 合取 (\wedge), 析取 (\vee), 蕴含 (\rightarrow)

否定

合取

析取

蕴含

其它表示方法: 产生式表示方法、语义网络表示方法、框架表示方法

47. 知识推理

确定性推理

不确定性推理

演绎推理: 一般 \rightarrow 个别, 大前提, 小前提, 结论

归纳推理: 个别 \rightarrow 一般

完全归纳推理 (必然性推理)

不完全归纳推理 (非必然性推理)

BITFJH

BITFJH

BITFJH

BITFJH

第六章

48. 机器学习

监督学习

分类

回归

无监督学习

降维

聚类

强化学习

49. 监督学习: 带标签的训练数据

回归: 根据已知信息预测

BITFJH

BITFJH

BITFJH

BITFJH

35. 流程图

起业框

判断框

处理框

输入输出框

36. 排序: 冒泡、选择、插入

37. 迭代、递归、递归

38. 操作系统: 管理各种资源以便执行应用程序

BITFJH

BITFJH

BITFJH

BITFJH

第六章

48. 机器学习

监督学习

分类

回归

无监督学习

降维

聚类

强化学习

49. 监督学习: 带标签的训练数据

回归: 根据已知信息预测

BITFJH

BITFJH

BITFJH

BITFJH

35. 流程图

起业框

判断框

处理框

输入输出框

36. 排序: 冒泡、选择、插入

37. 迭代、递归、递归

38. 操作系统: 管理各种资源以便执行应用程序

BITFJH

BITFJH

BITFJH	BITFJH	BITFJH	BITFJH	BITFJH
分类: 根据事物特征分类				59. 常见前馈神经网络: 感知器和卷积神经网络.
50. 无监督学习: 无标签数据集.				常见反馈神经网络: 循环神经网络, 长期记忆神经网络
降维: 从多种特征中挑选最有用的, 将多种特征合并简化.				
聚类: 将事物根据特征分组成多个簇, 一个簇内事物相似度高.				第七章
51. 强化学习: 智能体与环境的交互				60. 行为智能: 通过机器学习系统通过身体与环境的直接相互作用
要素: 环境, 智能体, 状态, 动作, 奖励				61. 具身智能: 基于物理身体进行感知和行动的智能系统.
52. 回归: 一元线性回归 $y = \beta_0 + \beta_1 x + \epsilon$				62. 群智能: 昆虫的集体行为
梯度下降法				群智能算法: 蚁群算法, 粒子群算法, 蜂群算法, 人工鱼群算法
过拟合: 多项式阶以提高模型精度造成.	BITFJH	BITFJH	BITFJH	63. 进化计算, 遗传算法
欠拟合: 模型过于简单, 不能捕捉基本关系				
53. 分类: k最近邻. KNN: 数据准备, 计算距离, 寻找邻居, 决策分类				
k值的选择对最终结果以及准确率有重要影响				
54. 降维. PCA: 找个最好方向, 使数据方差最大				
55. 聚类: K均值(K-means): 选择K簇, 初始化质心, 分配数据点, 更新质心, 迭代优化				
56. 人工神经网络.				
人工神经元的结构: 输入, 权重, 加权求和, 偏置, 激活函数, 输出				
常见激活函数:				
逻辑函数 (Sigmoid, σ) $\sigma(x) = \frac{1}{1+e^{-x}}$	BITFJH	BITFJH	BITFJH	BITFJH
线性整流函数 (Rectified Linear Unit, ReLU) $ReLU(x) = \max(0, x)$				
损失函数:				
交叉熵损失函数: $CE = -(y_i \log(\hat{y}_i) + (1-y_i) \log(1-\hat{y}_i))$				
y_i 真实标签, 为0或1. \hat{y}_i 是模型预测的概率				
57. 神经网络的拓扑结构: 前馈神经网络, 反馈神经网络				
前馈神经网络: FNN, 信息流单向, 各神经元间不存在反馈				
卷积神经网络(CNN): $\begin{cases} \text{卷积层: 提取特定特征} \\ \text{池化层: 对提取特征的空间} \\ \text{全连接层: 聚合全局特征} \end{cases}$				
卷积层: $(I * f)(x, y) = \sum_i \sum_j I(x+i, y+j) \cdot f(i, j)$	BITFJH	BITFJH	BITFJH	BITFJH
图像宽W, 高H, 卷积核宽和高中均K.				
输出宽度 $W-k+1$, 高度 $H-k+1$				
步长和间距例项元PT像素值, 输出大小 $(W-k+1, H-k+1)$				
步幅S, $W' = \frac{W-k+1}{S} + 1$ $H' = \frac{H-k+1}{S} + 1$				
池化层: $\begin{cases} \text{平均池化} \\ \text{最大池化} \end{cases}$				
58. 反馈神经网络:				
循环神经网络(RNN) 隐藏层包含循环				
BITFJH	BITFJH	BITFJH	BITFJH	BITFJH

BITFJH	BITFJH	BITFJH	BITFJH	BITFJH
BITFJH	BITFJH	BITFJH	BITFJH	BITFJH
BITFJH	BITFJH	BITFJH	BITFJH	BITFJH
BITFJH	BITFJH	BITFJH	BITFJH	BITFJH
BITFJH	BITFJH	BITFJH	BITFJH	BITFJH