

十大算法

AllinOneE

Baidu 经验

十大算法

搜索经验

[帮助](#)

【活动】百度经验7周年，
拼手速，秒大奖！

[首页](#)[分类](#)[任务](#)[回享](#)[商城](#)[特色](#)[知道](#)[百度经验](#) > [游戏/数码](#) > [电脑](#) > 电脑软件

统治世界的十大算法

| 浏览：858 | 更新：2014-06-11 13:05

软件正在统治世界。而软件的核心则是算法。算法千千万万，又有哪些算法属于“皇冠上的珍珠”呢？Marcos Otero 给出了他的看法。

方法/步骤

- 1 归并排序 快速排序 堆排序 堆积排序
最好的排序算法与归并排序密切相关，很难评判。但是从使用上说，这三种的使用频率更高。归并排序由冯·诺依曼于1945年发明。这是一种基于比较的排序算法，采用分而治之的办法解决问题，其时间复杂度为 $O(n^2)$ 。快速排序可采用分区法，也可采用分而治之算法。这不是一种稳定的排序算法，但对于基于RAM的数组排序来说非常有效。堆排序采用优先级队列来减少数据中的搜索时间。该算法也是原地算法，并非稳定排序。这些排序算法相比之前的冒泡排序算法等有了巨大改进，实际上我们今天的数据挖掘、人工智能、链接分析包括web在内的大多数计算工具都要感谢它们。

今日支出 元

写经验 有钱赚 >>

jean890915

个性签名：!!!!!!!!!!

作者的经验

[远程桌面连接:Windows开启远程设置](#)

[MATLAB如何绘制二维图表示](#)

[MATLAB如何读取数据文件](#)

[linux\(Ubuntu\)安装lr.gz文件](#)

[linux\(Ubuntu\)安装使用支付宝\(余额宝\)](#)

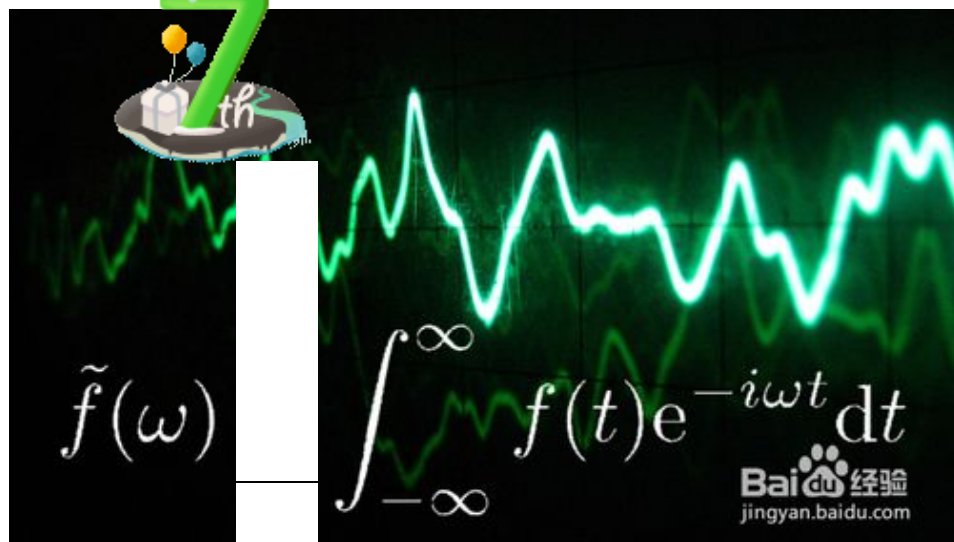
十大算法

Selection sort	n^2	n^2	n^2	1	No
Insertion sort	n	n^2	n^2	1	Yes
Merge sort	$n \log n$	$n \log n$	$n \log n$	worst case is n	Yes
In-place merge sort	—	—	$n (\log n)^2$	1	Yes
Quicksort	$n \log n$	$n \log n$	n^2	$\log n$ on average, worst case is n	typical in-place sort is not stable;
Heapsort	$n \log n$	$n \log n$	$n \log n$	1	No

2 傅里叶变换与快速傅里叶变换

我们的整个数字世界都使用这两个简单但非常强大的算法，其作用是将信号从时域转为频域或者反之。实际上，你看到这篇文章得感谢这些算法。

互联网、你的 WiFi、智能手机、电话、计算机、路由器、卫星，几乎所有内置有计算机的东西都会以各种方式使用这两算法。如果不研究这些算法，你就拿不到电子、计算或通信方面的学位。



3 迪杰斯特拉 (Dijkstra) 算法

AllinOneE



十大音响排名



python课程



人工智能学习



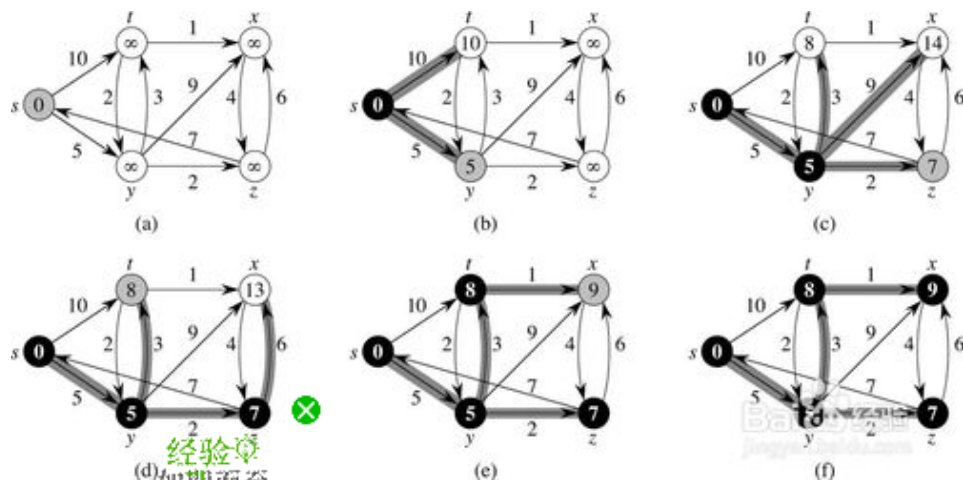
人工智能培训

如要投诉，请到[百度经验投诉中心](#)，如要提出意见、建议，请到[百度经验管理吧](#)反馈。

十大算法

【活动】百度经验7周年，
拼手速，秒大奖！

我们已经有了更好的寻找最短路径的解决方案，但出于稳定性的要求，Dijkstra 算法仍然被很多系统使用。



4 RSA算法

如果没有密码学和网络安全，互联网就不会像今天一样重要，因为电子商务和电子交易需要这些技术来保证交易安全。而RSA算法是最重要的密码学算法之一。该算法由同名公司的创始人（Ron Rivest、Adi Shamir 和 Leonard Adleman）开发，它让密码学普及到了千家万户并奠定了互联网的应用基础。RSA 要解决的问题既简单又复杂：如何在独立平台与最终用户之间共享密钥。其解决方案是加密。RSA 加密的基础是一个十分简单的数论事实：将两个大素数相乘十分容易，但是想要对其乘积进行因式分解却极其困难，因此可以将乘积公开作为加密的密钥。但在分布式计算和量子计算机理论日趋成熟的今天，RSA 加密的安全性受到了挑战。

5 安全哈希算法 (SHA)

这个实际上并不是一种算法，而是由美国国家标准技术研究所开发的一系列密码杂凑函数。但是这系列函数是互联网运作的基石。应用商店，电子邮件、反病毒、浏览器等在使用SHA

十大算法

AllinOneE

【活动】百度经验7周年，
拼手速，秒大奖！

6 整数因子分解

这是一个在计算领域使用频繁的数学算法。如果没有这一算法，密码术就会变得不安全得多。整数因子分解是用来将一个合数分解成一系列素因子的一系列步骤。整数因子分解可被视为是 FNP 问题（FNP 是难以解决的典型 NP 问题的扩展）。

许多密码协议均基于难以分解的大型合数或相关问题。比方说前面提到的 RSA 问题。如果有算法能够有效分解任意数字，那么就会使得基于 RSA 的公钥密码系统陷入不安全的境地。

而量子计算的诞生则令此问题的解决变得容易，从而也打开了一个全新的领域，可利用

7 链接分析

在互联网时代，不同实体间关系的分析至关重要。从搜索引擎和社交网络到营销分析工具，每个人都想找出互联网的真正结构。

链接分析无疑是公众对算法的最大困惑与迷思之一。其问题在于进行链接分析有不同的方式，而增加一特征就会令每一算法略有不同（从而使得算法受到专利保护），但基本上这些算法都是类似的。

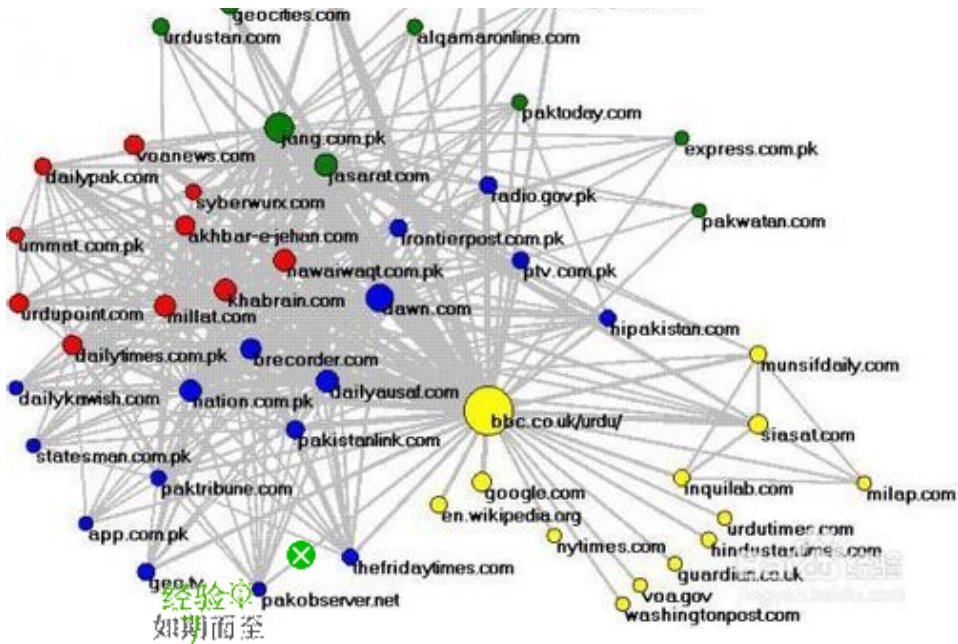
链接分析算法由 Gabriel Pinski 和 Francis Narin 在 1976 年发明。其背后的思路很简单，即把图以矩阵的形式表示，从而转为特征值问题，而特征值有助于了解图谱结构及每个节点的相对重要性。

Google 的 PageRank、Facebook 展示新闻源，Google+，Facebook 朋友推荐，LinkedIn 工作及联系人推荐、Netflix 与 Hulu 的电影推荐，YouTube 视频推荐等均使用了链接分析算法。虽然每个都有不同的目标和参数，但其背后的数学是一样的。

尽管 Google 似乎是用此类算法的第一家公司，但是实际上百度创始人李彦宏在 Google 诞生 2 两年前做的搜索引擎“RankDex”已经利用这种思路来进行搜索排名了。

十大算法

【活动】百度经验7周年，
拼手速，秒大奖！



8 比例积分微分法

如果你用过飞机、汽车、微型服务或手机网络，如果你在工厂呆过或者见过机器人，那么你已经见识过这个PID算法的作用了。

该算法和反馈控制机制来让期望输出信号与实际输出信号之间的错误降到最小。只要需要信号处理或需要子系统来控制自动化的机械、水力或热力系统就要用到它。

因此可以说如果这一算法，人类的现代文明将不复存在。

9 数据压缩算法

数据压缩算法无疑是非常重要的，因为几乎在所有的结构中都要用到。除了最明显的压缩文档以外，网页也会压缩，视频游戏、视频、音乐、数据存储、云计算、数据库等等也都要使用压缩。可以说几乎所有应用都要使用压缩算法。压缩算法令系统更有效成本更低，但是要确定哪一个最重要却很困难，因为应用不同，使用的压缩算法从 zip 到 mp3、JPEG 或 PNG 各异。

10 随机数生成算法

十大算法

问题的相似性，从而得到更多的相似效果。在实际应用中我们往往只关注相似效果上的器，尽管有一些伪随机数生成器也是非常有效的。


当然，十大算法也可能给有凑数之嫌，审视的角度不同对算法的重要性看法也会很不一样，如果你认为这一榜单有错漏的地方，不妨在评论中贡献你的意见。

END

【活动】百度经验7周年，
拼手速，秒大奖！

软件基本信息

	名称：算法	内容由百度移动应用提供
	大小：685.09K 版本：1.0.4 系统：Android	



经验内容仅供参考，如果您需解决具体问题(尤其法律、医学等领域)，建议您详细咨询相关领域专业人士。

作者声明：本人依照真实经历原创，未经许可，谢绝转载。

投票(4) 我有疑问(0)

举报

相关经验

换一批

世界公认的十大健康减肥法	0	2013.08.31
悦己者容：世界公认10大护肤方法	0	2013.04.13
拍领导马屁的经典十大方法	0	2016.01.15
盘点世界十大被动物统治的……	0	2017.03.14

十大算法

AllinOneE



人工智能培训



十大音响排名



窗帘十大品牌



自学软件编程



整容整形价格

【活动】百度经验7周年，
拼手速，秒大奖！

热门杂志



[新手帮助](#) | [意见反馈](#) | [投诉举报](#)

©2017Baidu 使用百度前必读 百度经验协议 作者创作作品协议 京ICP证030173号-1 京网文【2013】0934-983号