**2016年清华应用方向复试笔试回忆**

清华的计算机方向分为三个，软件理论、系统和应用。报考人数方面，今年一共进入复试60人，有30人报了应用。。。。可见应用竞争之激烈。不过单纯看笔试来说，应用是最简单的，因为应用已经快十年没有换过笔试题了。

上了考场发现今年还是这些题，当时就觉得稳了。而其它方向上，我听说系统的笔试特别难，有的人几乎交了白卷。（软理不太清楚）因此大家报考的时候要考虑一下复试的难度，究竟是想面对激烈的竞争还是想面对变态的考试难度。当然听往届的经验来说，好像笔试并不怎么重要的样子。。  
应用方向的笔试科目有三个，人工智能、多媒体技术和数字信号处理（三科里选两科作答）。在此建议各位选择人工智能和多媒体技术，难度低、计算量少而且好复习，。当然如果本科学过信号处理的话也可以选，一切还是看自己。  
  
人工智能：  
1、给出一个博弈树，进行α-β剪枝搜索，标出何处发生剪枝、节点的倒推值和最佳走步  
2、谓词归结法证明、修改证明树、提取问题的回答。  
3、1）描述一个你熟悉的人工智能方法，并简述特点  
     2）下列两个问题是否适合用人工智能方法进行解决，如果适合请简单解释，不适合请给出理由。（人类是否灭亡和大气污染程度）  
  
多媒体技术（顺序记不清了）：  
1、JPEG压缩的原理、信号损失发生在哪个环节，DCT变换的作用  
2、多媒体技术的定义、举出5个以上你所知道的多媒体技术。  
3、求信号的哈夫曼编码、平均码长和信源的熵。  
4、查全率和准确率的区别，求两个图像的颜色直方图并求相似度  
5、DPCM原理，一个L阶均匀量化器的输出位数n是多少（这道题有点记不清了，大概是这样）  
  
复习教材方面，人工智能选用林尧瑞、马少平的《人工智能导论》，多媒体技术选用钟玉琢的《多媒体计算机技术基础及应用（第3版）》

# 2015年3月软理 方向复试笔试

数据库（共5道简答题，每题10分）：  
1关系数据库系统的核心技术是什么  
2简述事务的ACID特性  
3请描述一下数据库的故障恢复过程  
4数据库为什么要进行查询优化  
5数据库中为什么要进行并发控制？都有哪些技术可以来完成并发控制？  
  
编译原理（共3道大题，第一道15分，第二道24分，第三道8分，总分应该50分）  
一（2道小题，第一道5分，第二道10分）  
1写一个NFA，{a,b}其中不得出现连续2个b，NFA状态不多于6个。  
2见下图（编译原理第一大题，基本类似），写每个语言的二义文法和无二义文法各一个，总共2个语言。  
二（6道小题，都是基于LR分析的）  
其中有SLR(1)填表和项目集，然后有关于LR(1)和LALR(1)的内容，最后是发现错误LALR（1）和SLR（1）谁更早，举例说明。  
具体可以参照《编译原理》张素琴那本书第7章练习题中第6、14、15题。  
三（4道小题，关于代码优化部分）  
第一个是填表，第二个第三个是关于ud链和du链的，第四个应该是填空。图形见下图（编译原理第三大题，类似）。  
  
今年编译原理没有考DFA和NFA的转换，也没有考LL分析，所以编译原理的复习一定要全，看往年的贴子你就会发现每年题都不一样，考试的重点也不一样，所以经验贴意义不大。

# 清华CS 2014软理方向面试 回忆贴

今年软理面试的老师一共5个，因为软理今年一共5个名额，一个老师对应一个名额，我就分享一下我面试的过程，仅供参考。  
我进去后，其中一位老师把我的成绩单和考生自述拿走了，给各位老师发了一份，然后一个老师要我自我介绍一下，时间为3分钟，结果我自我介绍超时了，没说完就被打断，老师说以后要注意把我时间，然后问了我**本科的排名情况**。之后老师要我用**英语介绍一下我最喜欢的一本书，并从中收获了什么。**我口语不好，说完后老师要我注意加强口语。然后他问其他老师有什么问的，有一位老师问我**希望从研究生阶段收获什么**，然后又问我的**职业规划是怎么样的**。最后问我**愿不愿意去深圳**。  
  
  
面试过程每个人都不一样，不过很多人被问了本科成绩，说明老师也很看重本科成绩。  
还有就是软理的面试 英语面和技术面是一起的，老师整个过程就没说一句英语，技术面我也没有被问到技术问题，估计跟我之前跟老师见过面有关，其他人应该没有这么轻松，欢迎各位补充。

Q1：三分钟介绍自己  
A：我是来自XXX大学的2014届应届本科生，怀着的清华的向往和对CS的热爱今年报考的清华大学计算机系软理方向，我的兴趣是海量数据处理，基本情况就是这样。（不到1分钟）  
  
  
Q2:你是应届的，那你考不上怎么办？A：这个问题我初试前就已经考虑过了，考不上就二战。  
  
Q3：你们学校的数据挖掘就很强了，为什么不考虑上你们本校XXX老师的研究生？  
A：成绩不太够，而且更向往清华大学。  
  
Q4：你用过LINUX么？  
A：用过。。（以为要继续问，结果没问）  
  
  
Q5：你自述说喜欢软件方向的学科，可是你的有些科目，比如人工智能得分却不高，你能解释一下吗？  
A:当时有的课程不算保研成绩，而我曾经犹豫过要保研，因此偷懒了。（老师笑）  
  
  
Q6：用英语介绍一下你最喜欢的一门课  
A：My favorite is data mining, blablabla~~(多次卡住，有的话还重复了）  
  
  
Q7：你觉得这次机试做的怎么样？  
A:前三题在能力范围之内，第四题觉得算法不难，第五题的DP算法就有些难想了。  
  
  
Q8：你愿意去深圳吗？  
A：如果没有更好的选择，我服从分配。  
稍微总结：软理方向面试似乎并不是很在意自述，反倒很在意本科成绩单和本科院校，由于几乎不问技术性问题，区分度也是很小的

# 清华CS 2014应用方向笔试试题回忆

人工智能  
1. 谓词归结法证明，修改证明树，提取问题回答。  
2. α-β剪枝。  
3. A\*算法求解8数码问题。  
4. 介绍一种机器学习算法。  
  
  
多媒体  
  
1. 多媒体技术定义，特征，关键技术。  
2. L阶均匀量化器的输出位数n; DPCM原理。  
3. huffman编码，平均码长，信源的熵。  
4. JPEG压缩编码原理，信息损失发生在哪一步，DCT变换的作用。  
5. 查全率和准确率，利用颜色直方图进行图像检索的原理，求两幅图像的颜色直方图，并求相似度。

# 清华CS 2014应用方向面试回忆

面试分英语面和技术面。  
   由于昨晚隔壁两人闹腾到半夜，害我早晨睡过头了，等我赶到时，自己已经被跳过。先跟技术面老师解释一下。在门外等了大概20多分钟，然后轮到自己进去。  
   进门后先把自述和成绩单交给各位老师，其中一位老师让我简单自我介绍。大概两分钟时间，一开始太紧张，我说了几句话之后没词了。旁边老师看出我紧张，很nice地说“别紧张，慢慢说“。然后我就刹不住车了，说了好多。把自己没发表论文没什么项目经验那点家底全部抖搂出来了，也谈了下为什么考ＴＨＵ，本科成绩之类。。。。。。  
　然后其中一位老师（好像是多媒体所？）问我初试成绩，从这点可以推算出面试时老师手里没我们的初试成绩？之后让我自我介绍的那位老师又和我聊了下英语水平，大概因为自我介绍时我说自己没项目经验。所以从始至终老师们都没问过项目的事情。后来又有老师问我感兴趣的研究方向，机试情况，是否接受去深圳。还有一位年轻的老师从我做过的课程设计里面挑了一个问我。整个聊天过程还是很轻松的，老师们都非常nice，没有问很难的问题。  
     技术面之后，我又去英语面试，一位男老师让我从桌上三篇英语短文选择一篇朗读，我选择的”Black Friday“(大概是这题目),文章不难，读了两段感觉还可以，然后老师又让我两分钟内读完，跟他讲一下文章大概。然后，自己哼哧哼哧的读完，由于考研结束后基本没再看英语，阅读时感觉好吃力。估计英语面不好。  
  
  整个流程就是这样。

# 2014年清华CS复试略谈

清华的CS复试，涉及专业课笔试、上机、面试三大部分，行程安排也是比较紧凑的，一般是当天上午资格审核、下午上机、晚上专业课笔试、第二天上午面试，仅仅两天时间就结束了。  
      首先谈谈专业课笔试，专业课笔试的科目，是自选的，难度其实并不大；去年，我选择的是计算机系统结构和编译原理两个科目，编译原理的题目难度不大，如果能把清华自己出的那本编译原理看个两遍，也就没多大问题了；计算机系统结构的题目，看起来像计算机原理，两者本身也没多大区别，而清华自己出的那本计算机系统结构，则是厚重，去年，因为时间关系，并没有把系统结构好好的看看，所以系统结构考得不怎么好。这里也就没什么建议给大家，至于说专业课笔试占的总分比重，这个我是不知道的，但绝对没有上机和面试的比重大。  
      其次，谈谈上机考试，去年机试的编译器是Visual Studio 2010，三道题目中有一道题目还是能做出来的，我也就做出一道题目，另外两道题目，放弃了，其他也没有什么好说的。  
      最后，谈谈面试，面试分为英语口语面试和专业课面试，方向不同，面试的具体安排也不同，去年网络所的英语口语和专业课面试是分开，而媒体所则是穿插在一起的。分开的话，就好办些，英语口语面试官有两人，其中一位女老师人很好，通过跟你聊天的方式，测试你的口语，首先就是介绍一下自己，然后问问你的项目经验，让你谈谈，差不多也就这些，另外一位测试官则负责敲电脑，不知道敲的什么，反正我没理会他。放松的话，还是蛮轻松的，大家提前准备好自我介绍，以及能用口语谈谈项目经验就好，毕竟哪位英语老师对计算机专业术语也不怎么了解，所以不用紧张。口语面试之后，就去面导师了，去年大概有十个左右老师，所以简历的数量要足，按照20份打印吧，导师们也是先让你自我介绍，之后看你简历，会问你一些简历上他感兴趣的点，比如一些拿过奖的竞赛，还有就是你的项目经历，一般导师很看中项目经验，所以简历上要突出这一点，有些老师还会问你未来三年的科研规划，以及是否愿意去深圳。关于这个问题，如果你的分数足够高，机试成绩也很好，就别选择深圳了，当然这是有风险的，如果本部没有老师要你，那只能呵呵了；那时候我的初试成绩以及复试表现一般，也就只能说自己自己愿意来深圳，后来果然来了。

# 清华CS 2013软理方向面试内容回忆

在下参加了软件所面试，共八人参加，一人强军计划。其他七个人进四个，四个名额分别是：本部软件工学\*2，深圳软件工学，基础教学部工学。没错都是工学！软所无工程，以后报软理的同学可以注意一下。

面试是在一间小会议室进行，大家在外面等候，轮到某人，某人就进小黑屋。当时大家共同的感觉，就是觉得进去一个人要面试好久啊，20+分钟是有的，但是进去的同学基本都忘了时间的流逝，精神高度集中，感觉面试没过多久。

我报的不是软理，而是软件工程，所以面试内容可能不一样。

我是跨专业，问的和本专业同学也可以不一样。

开始：

我进去：各位老师上午好，很开心来到这里参加面试！（总共5面试官，4男一女）

老师：同学你好！把资料给我，请坐在这里。（各种证件。。。自我陈述。。。）

（10秒基本没人说话，老师再看自我陈述，我的陈述内容有本科做的一些文娱活动，本科专业的自我理解以及对计算机专业的兴趣所在）

女老师率先发话：同学，昨天的考试感觉如何？

我：因为我初试过后才开始准备机试，以前经验也不多，所以机试表现的可能不太好，昨天的笔试科目里，编译原理我应该考的不错，但是软件工程我的复习偏向记忆而没有注重应用，感觉有些糟糕。

女老师：软件工程的考试是偏向应用，也许你的复习方向出现了错误，不过没关系。我们看了看，你是唯一一个软件工程的同学，那么，你做过什么软件工程应用方面的工作？你最得意的设计或是研究成果是什么？

我：（这个我有点措手不及。。。我以跨专业为理由说明我没有这方面工作的机会，同时谈论了一下对软件工程和算法理论的理解与兴趣所在）

男老师一（独立座位，估计是主面试官）：我看了一下，你有过晚会设计和主持方面经历是吗，可以用英文给我们讲述一下关于这方面的事情吗？

我：（窃喜不已，说了一句准备已久的英文之后被打断！！！。。。TAT）

女老师（打断，估计看我准备好了！！！）：等一下同学，你是物流专业的，我更希望你用英语讲述一下你的本专业以及它和计算机的联系。

我：my undergraduate major, logistics, is a practical subject which use somemethods,such as changing the position of the machines in a factory,to reducethe cost of production and to enhance the quality of the products.In theanalysis of logistics, computer is a necessary tool.By using computer,we can deal with logistics problems in a convenient way.（我随口编的，这个没准备，我思考了5秒之后才说，也许有语病，词汇很简单，但是不算卡壳）

男老师二：can you tell me the relationship between logistics and the internet of things?

我：（2B了）I'm so sorry,but I don't know what is the internet of things.I hope you can teach me something about that,sorry...

男老师一（鄙视的眼神）：用中文来说就是物联网。

我：哦，不好意思老师，我学的不太扎实，抱歉了。

男老师三（拿着貌似是本科成绩单的东西）：本科成绩怎么样？

我：一般来说还算可以。

男老师三：专业多少人，你排名多少？

我：八九十人，差不多前十名，基本每年都有奖学金。

男老师一：还不错，我看了看，你高中就读华师一，这是所质量很好的学校，你怎么会到你现在的大学？（开心了一把，本科弱势，高中名校，伟大的母校在四年之后救了我一命！！！）

我：有很多原因……（我分析了两个原因，基本就是1、曾经的我不知道为自己思考，一直浑浑噩噩；2、心态不成熟，心理素质不好，以致高考发挥异常失败，比调考低了70多分）

女老师觉得还没问完，又问了几个物流专业的问题，我就不说了。（均为和计算机与物流交叉的物联网和路径处理等知识，不会考到你们）

最后一个和计算机有关，说一下：你本科是物流工程，你报名了软件工程，两者都是工程方面科目，你认为它们有什么共性与差别？

我随便说了一下，不解释了。。。

男老师四（终于开口！！！）：我们软件专业在深圳有一个名额，怎样怎样等等。。。（最后）你愿意去吗？

我：（点头）愿意。

男老师一：你本科学过与计算机有关课程吗？

我：（准备过！有三科！哈哈）#……￥%#&（其中我说了为什么对计算机产生了兴趣，我如何学习计算机，我目前掌握的知识，以及深造的愿望）

男老师一：你本科阶段做过不少活动，成绩也还可以，还能抽出余力学习计算机？

我：我比较喜欢挑战自己，高考失败以后，我一直想让自己过的积极一点，以弥补过去浪费的时间。

老师点头，看表，时间差不多了，最后。。。

男老师四：你愿意调剂其他方向吗？

我：我愿意。（尼玛真调了。。。）

男老师一：好的同学，你可以走了。

我站起来深鞠一躬：各位老师辛苦了，谢谢你们！

到此为止，话语稍有改动，大差不差，就这样吧。。。

各位面试之前要找好自己的优势，并想好什么时候可以说，要充分表现自己！

眼神自信，语言要冷静且有逻辑性！

发话前最好思考几秒！（沉思！=冷场）

英语可以用简单词汇，可以有些许语病，但是不要让人觉得你不会用英语交流！

最后提示：清华今年性价比很高，比如软件7进4全体学硕！因此楼主预测明年肯定是大年！各位请小心！

# 清华CS 2013系统结构方向面试回忆

2013年系统结构的面试安排如下:3月19号上午8:30开始，先到FIT大楼1区401面试英语，然后到4区402参加专业方向的面试  
  
**1.英语**  
  
英语的面试总得来说还是比较松的，一共有两个老师，看年龄的话可能是硕士或者博士是的样子吧，都比较亲切。进去之后我先跟他们问了声早上好，然后老师问了我大概如下几个问题：  
  
1、你是哪个学校的，是应届本科毕业的吗？（可能是我长得比较出老，后一个问题老师问了我两遍，囧）  
  
2、请介绍一下本科期间做了哪些项目  
  
3、是否有在国际会议上发表过文章（因为我跟老师说本科期间发表过论文，所以老师问了一下这个问题）  
  
4、介绍一下自己的兼职工作（这个我没有，跟老师直说了）  
  
  
差不多就是这些，因为前一天晚上大概准备了一下用英语介绍自己本科经历，所以回答得还是比较溜，最后老师还跟我说了句Your speaking english is well  
  
  
**2.专业**  
  
  
专业面试感觉有些悲催，进去之后在长会议桌端点的那个地方坐着，刚开始把个人自述发下去，然后老师会让同学做一个简单的自我介绍，自我介绍的时候说得不是太好，然后其中一个老师（其实我感觉应该是某个老师的研究生学长吧，  
  
  
问我用VHDL是怎么做CPU的，我当时做得时候没有按照MIPS流水那一套做，只有4个功能段，老师对我的答案不太满意，让我说了说5段流水），其他的问题大概如下：  
  
  
1、昨天的机试考得怎么样（我的机试发挥得不是很好，我如实说了，然后旁边的秘书查了查我的排名，结果好像比我想象中要好）  
  
  
2、如果没去成高性能方向是否考虑地学方向（我不太了解地学，问老师这个是什么，老师告诉我解释起来比较复杂，但还是跟GPU相关的）  
  
  
3、有没有用过CUDA编程  
  
  
4、去深圳工学或者工程可以吗？

# 清华CS 2013应用方向笔试题回忆

多媒体   
1 多媒体的概念，特征，及关键技术  
2 DPCM的原理，量化已知L，求n  
3 求信源的Huffman编码，计算信源的熵以及编码的平均码长。  
4 JPEG压缩编码原理及实现过程，信息的损失发生在哪一步？离散余弦变换的作用。  
5 查全率和准确率的区别，给两幅2值图像求其颜色直方图，说明直方图的相似度。  
  
  
  
  
人工智能  
1 α-β剪枝  
2 A搜索  
3 h（n）单调，是否一定满足A\*  
4 简介一种机器学习方法

# 清华CS复试2013笔试编译原理回忆

1. 给定一个文法  
   S -> S$S | a | b | c  
   问：  
   （1）将该文法转化为非二义性的上下文无关文法  
   （2）给出文法表示语言的正则表示  
   （3）给出文法对应的有限自动机  
     
   （第二题和第三题用的是同一个文法，具体题目的顺序记不清了，请后来的同学补充）  
   二.给定一个文法  
   S -> A  
   S -> ε  
   A -> a  
   A -> (S)S  
   并附文法LR（0）图一张（这个可以自己动手画一画）  
   问：  
   （1）求出各产生式右部符号的FIRST集以及产生式左部符号的FOLLOW集  
   （2）使用一问的结果填写递归下降分析表（一个LL（1）表）  
   （3）证明该文法是一个LL（1）文法  
   （4）看图指出图中哪些状态存在冲突，指出冲突的类型以此证明该文法不是LR（0）文法  
   （5）证明该文法是SLR（0）文法  
   （6）填写该文法的LR分析表  
   （7）'(a))'不是该文法的句子，请问使用LR分析时在哪个状态出错？  
     
   四.第四题是真的记不清了，这道题是关于DISPLAY表的，一共5分。  
   题目大概是这样的：给定一个类似PASCAL的程序（程序中允许嵌套定义函数）  
   然后给出一个DISPLAY表，问题是求DISPLAY表中第18、19、22、23行各应该填什么  
   这几行对应RA（返回地址）、SL（似乎叫静态链）、DL（动态链），然后把它们的内容补充完整就行了。  
   （DISPLAY表我不太熟悉，考试的时候几乎是蒙的，考题实际上很简单，明年考编译的同学可以多花点时间做点DISPLAY表方面的题）

**2012清华软件理论方向笔试试题回忆版**

每部分50分，共100分  
数据库部分  
一、数据库管理系统（DBMS）的核心技术是什么？（15分）  
  
  
二、数据库中可以定义视图，为什么不能在视图上对数据库进行插入，修改，删除操作？（20分）（表述可能有出入，大致意思如此）  
  
  
三、什么是主索引？主索引可以是顺序存储，可以是B+树，为什么不能是hash存储？（15分）  
  
  
编译原理部分  
  
一、画一个DFA，不超过5个状态，表示语言L(G)={w|w上含有且仅含有奇数个ab字串}，字母表{a,b}（6分）  
  
  
二、写正规式，表示语言L(G)={w||w|>=2且w中至少含有两个位置不同的字符}，字母表{a,b}（表述可能不准确，欢迎指正）（6分）  
  
  
三、写一个上下文无关文法，表示字母表{a,b}上的其中不含ab串的字符串，非终结符不超过4个。（6分）  
  
  
四、给一个LR（1）的DFA，有三问：第一问让补充完整DFA；第二问问项目规范集中存在什么冲突；第三问让写完整的LR（1）分析表（18分）  
  
  
五、语义处理题，描述很长，让你按照描述写（1）E->E(与非)E （2）repeat S until E   
的语义规则，题目很麻烦，教材上也没有相似类型的题目，我是照葫芦画瓢仿写的，也不知道对不对。（14分）  
  
  
  
  
**另外推荐下参考书目，都是清华自己出的教材：**  
  
**数据库用冯建华，郝晓龙，周立柱编著的《数据库系统设计与原理（第二版）》，清华大学出版社**  
  
**编译原理用张素琴，吕映芝，蒋维度，戴桂兰编著的《编译原理（第二版）》，清华大学出版社**

**2012清华大学复试应用方向笔试试题回忆**

应用方向一般都选择人工智能和多媒体技术两个学科，每年题目变化很小，基本同往年一样，这里要说明下人工智能是指人工智能导论的内容，网上下载的清华大学网络课堂关于人工智能的有三个，分别是《人工智能导论》和《人工智能原理》以及《人工智能（研究生）》。考试主要内容都是人工智能导论里的。  
人工智能：  
1、一个博弈树的α-β剪枝：给定一幅博弈树的图按从左到右的顺序进行α-β剪枝搜索，试标明各生成节点的到推值，何处发生剪枝，及应选择的走步。  
2、A算法求解从初始节点S到目标节点T的路径  
3、谓词结法证明，并修改证明树，提取问题的回答。  
4、介绍一种你熟悉的机器学习方法，并分析其特点。  
  
多媒体技术：  
1、多媒体技术的定义

2、写出音频差分编码(DPCM)的原理。量化方法的分类。某均匀量化器的输出为L阶，输出编码位数n位。则已知L的话，n的值是多少？

3、求信源的Huffman编码，计算信源的熵以及编码的平均码长。  
4、JPEG压缩编码原理及实现过程，信息的损失发生在哪一步？离散余弦变换的作用。  
5、查全率和准确率的区别，给两幅2值图像求其颜色直方图，说明直方图的相似度。

**2012年系统复试笔试参考**

系统结构：小题可以参考09年的，大题的话我也不知道，是我第一次碰见的，有个好像叫你画加法减法的ALU连接图  
软件工程：主要参考09年面向对象建模的那道大题，其他可把清华大学软件工程课件作为参考书吧

系统结构最后一道题目：  
1.写出全加器中s和c的逻辑表达式。  
2.根据以上的加法器和给出的与门、或门、非门，设计出能够完成与（op=00）、或（op=01）、加法（op=10）的ALU。  
3.根据以上ALU，设计出能够完成减法（op=11）的ALU。

系统结构一道填空：具体数据记不清了  
  
硬盘5400转/分，数据传输速率5MB/s，平均寻道时间12ms，启动时间2ms，求问传输512B数据要\_\_\_\_和传输4KB数据需要\_\_\_\_？（求时间）

系统结构一道填空，往年考过的：  
64KB的Cache，每块4B，地址是32位，问Cache包含的位数是\_\_\_\_

软工第一道题：需求分析的，给一个关于银行ATM的具体需求，让你看看那地方不对。最后一道题为黑盒测试，建议好好复习。  
  
系统结构还有连线题，不过和09年的那些完全不同了，建议多了解些，以后估计还会出。

**2011复试笔试各科题目**

数据库：（一共两大题。第一大题30分。第二大题20分）  
一1、你觉得数据库管理系统的核心技术是什么  
  2、事务的ACID特性指什么  
  3、数据库冲突处理的原则是什么。根据这个原则。数据库有哪些冲突处理的方法。  
二、数据库以B+树结构存储。分为索引页与叶级页。两级索引。索引页有8000B可以用来存储索引项。每个索引项80B  
第一级索引页有两个索引项。问整个数据库的最大存储空间与最小存储空间是多少。

索引那个题还有个条件是索引页有8000B可以用来存储索引项（就不用转换KB的1024了）

编译原理  
1.画一个DFA，要求描述在字母表{a,b}上含有子串aa但不含有子串aaa的字符串，状态数不超过6个  
2.写一个正规式，要求描述在字母表{a,b}上不含有bb子串的字符串，正规式长度不超过8，长度包括连接、或、闭包，但不包括括号  
3.写文法，要求是{a^nb^mc^k | n<=k, m+n >= k}( n,m,k 都是幂 )  
  
剩下的题记不太清了，大体上  
1.给出LR（0）的DFA，考 LR(0) SLR(0) 以及找出冲突状态，并探究哪些状态用某种方法可以消除冲突  
2.给出LR（1）的DFA，求LALR(1)对应的同芯项目集，以及对一个给定字符串进行规约时使用LR（1）和LALR（1）哪个可以更快发现错误  
3.一个流图的问题，考程序点（可能是这个概念，我没复习到这块）和DU链，这题我放弃了

体系结构和09年大体一样:  
选择题中有：RAID的题目，还有两道选择题忘记了  
分析题中：第一道是给你一段程序，说程序没有办法运行，因为是在main方法中开辟了512MB的数组吧，空间过大，所有没有办法运行。题目让你找出不能运行的原因，并提出可行的办法。  
第二道：1.让你写出加法器的运算和和进位的逻辑表达式，（用A B和一个进位C）  
2.让你用与、或、非门和MUX器件画出能做加、逻辑与、或、非的电路，当然给你相应的控制命令来说明是加法还是逻辑运算。

**2011机试菜鸟回忆版**

1. 有一个长度为整数L（1<=L<=10000)的马路，可以想象成数轴上长度为L的一个线段，起点是坐标原点，在每个整数坐标点有一棵树，即在0,1,2，...，L共L+1个位置上有L+1棵树。现在（忘了是为什么，好像是要修路）要移走一些树，移走的树的区间用一对数字表示，如100 200表示移走从100到200之间（包括端点）所有的树。可能有M（1<=M<=100)个区间，区间之间可能有重叠。现在要求移走所有区间的树之后剩下的树的个数  
     
   样例输入  
   500 3  
   100 200  
   150 300  
   470 471  
   （500是L，3是接下来要输入的的区间个数M，接下来M行就是M个区间）  
     
   样例输出  
   298  
     
     
   2.输入n个整数，a[0],a[1],...a[n-1]（1<=a*<=1,000,000,000),依次输出每个数的约数的个数  
   样例输入  
   5  
   1 3 4 6 12  
   （5是要输入的整数个数，接下来的一行，你们懂的）  
   样例输出  
   1  
   2  
   3  
   4  
   6*

机试第三题：  
在某条线路上有N个火车站，有三种距离的路程，L1，L2，L3,对应的价格为C1,C2,C3.其对应关系如下:  
距离s                       票价  
0<S<=L1                        C1  
L1<S<=L2        C2  
L2<S<=L3        C3  
输入保证0<L1<L2<L3<10^9,0<C1<C2<C3<10^9。每两个站之间的距离不超过L3。当乘客要移动的两个站的距离大于L3的时候，可以选择从中间一个站下车，然后买票再上车，所以乘客整个过程中至少会买两张票。现在给你一个L1，L2，L3，C1，C2,C3。然后是A B的值，其分别为乘客旅程的起始站和终点站。然后输入N，N为该线路上的总的火车站数目，然后输入N-1个整数，分别代表从该线路上的第一个站，到第2个站，第3个站，……，第N个站的距离。  
根据输入，输出乘客从A到B站的最小花费。  
试题样例:  
输入：  
L1  L2  L3  C1  C2  C3  
A  B  
N  
a[2]  
a[3]  
……  
a[N]  
输出:  
70  
具体的输入数据我忘记了，本题程序写完，编译通过，可是答案一直不正确，等考试结束才发现忘了给spend数组初始化为MAX\_INT。我是做了也白做，不过这道题和以前那个用零钱拼总数用最少数目的那道题一样，别用递归，改写成迭代，速度很高……

**2010清华计算机系软件理论方向笔试题简忆**

1. 数据库  
   1、什么是数据库，数据库管理系统，数据库系统  
   2、简述什么是数据库事务的ACID特性  
   3、一个表student(name,age,sex)，求不同姓名的学生的个数（表的属性肯能不太准确）  
   4、什么是主索引，主索引可以是顺序存储，可以是B+树，为什么不能是hash存储（措辞可能不太准确）  
   5、简述当前数据库研究的五大热点  
     
   二、编译原理  
   1、字符表为{a,b}，求开头和结尾相同，长度大于等于2的正规式，要求只能用连接，闭包和另外i一个(忘了)，正规式长度不能超过10，不计括号  
   2、字符表为{a,b}，求前5个字符包含ab字符串，长度可能小于5，的含ε的NFA,要求状态不超过6个。  
     
   题目可能不太准确，后面的几题都挺长的，忘了。

**2010清华计算机上机题简单回忆**

一、特殊乘法，123 \* 45 = 1\*4 +1\*5 +2\*4 +2\*5 +3\*4+3\*5  
      写个算法，对2个小于1000000000的输入，求结果  
二、数的分解：任何数都能分解成2的幂，比如  
  7=1+1+1+1+1+1+1  
    =1+1+1+1+1+2  
    =1+1+1+2+2  
    =1+2+2+2  
    =1+1+1+4  
    =1+2+4  
共有6种分解方式，设f(n)为任意正整数可能分解总数，比如f(7)=6  
写个算法，输入数，大于10000000000的按除以10000000000所得余数计算，求结果  
  
三、N<k时，root(N,k) = N，否则，root(N,k) = root(N',k). N'为N的k进制表示的各位数字之和  
输入x,y,k，输出root(x^y,k)的值 (这里^为乘方，不是异或)，2=<k<=16，0<x,y<2000000000,  
有一半的测试点里 x^y 会溢出int的范围(>=2000000000)  
  
题目只是大概回忆一下，可能不太准确，另外上机的输入和输出都不是从文件，都是从控制台输入输出，每考完一题就将源程序的单个文件提交到指定网站，总共可以提交50次，以随后提交的结果为准。