

1. Microsoft.....	1
题目 A.....	1
题目 B.....	2
题目 C.....	2
题目 D (MS China).....	3
题目 E.....	3
题目 F.....	3
2. IBM.....	6
3. PWC.....	8
4. CICC.....	8
IBD/Research, 031114 清华考场.....	8
5. P&G.....	9
6. KPMG.....	9
7. Intel.....	12
题目 A.....	12
题目 B.....	13
题目 C.....	13
8. Deloitte.....	14
9. SAP.....	14
题目 A.....	14
题目 B.....	15
10. Goldman Sachs.....	16
11. Ericsson.....	16
12. Cisco.....	16
ASR.....	16
13. Oracle.....	17
技术类.....	17

1. Microsoft

题目 A

- 1000!有几位数，为什么
- $F(n)=1 \ n>8 \ n<12$
 $F(n)=2 \ n<2$
 $F(n)=3 \ n=6$
 $F(n)=4 \ n=other$
 使用+ - * /和 sign(n)函数组合出 F(n)函数

$\text{sign}(n)=0 \quad n=0$

$\text{sign}(n)=-1 \quad n<0$

$\text{sign}(n)=1 \quad n>0$

3、编一个程序求质数的和例如 $F(7)=1+3+5+7+11+13+17=58$

题目 B

1. 烧一根不均匀的绳需用一个小时，如何用它来判断半个小时？

2.

...

...

...

请仅用一笔画四根直线，将上图 9 各点全部连接。

3. 对一批编号为 1~100 全部开关朝上（开）的灯进行以下操作：凡是 1 的倍数反方向拨一次开关；2 的倍数反方向又拨一次开关；3 的倍数反方向又拨一次开关……问：最后为关闭状态的灯的编号。

题目 C

请回答下面 10 个问题：

1、第一个答案是 b 的问题是哪一个？

(a) 2; (b) 3; (c) 4; (d) 5; (e) 6

2、唯一的连续两个具有相同答案的问题是：

(a) 2, 3; (b) 3, 4; (c) 4, 5; (d) 5, 6; (e) 6, 7;

3、本问题答案和哪一个问题的答案相同？

(a) 1; (b) 2; (c) 4; (d) 7; (e) 6

4、答案是 a 的问题的个数是：

(a) 0; (b) 1; (c) 2; (d) 3; (e) 4

5、本问题答案和哪一个问题的答案相同？

(a) 10; (b) 9; (c) 8; (d) 7; (e) 6

6、答案是 a 的问题的个数和答案是什么的问题的个数相同？

(a) b; (b) c; (c) d; (d) e; (e) 以上都不是

7、按照字母顺序，本问题的答案和下一个问题的答案相差几个字母？

(a) 4; (b) 3; (c) 2; (d) 1; (e) 0。(注：a 和 b 相差一个字母)

8、答案是元音字母的问题的个数是：

(a) 2; (b) 3; (c) 4; (d) 5; (e) 6。(注：a 和 e 是元音字母)

9、答案是辅音字母的问题的个数是：

(a) 一个质数; (b) 一个阶乘数; (c) 一个平方数; (d) 一个立方数, (e) 5 的倍数

10、本问题的答案是：

(a) a; (b) b; (c) c; (d) d; (e) e

题目 D (MS China)

分三个部分，第一部分 IQ 测验，5 道题，第二部分 EQ 测试，64 道题，第三部分，写作/翻译

第一部分：（据内部人说一共 30 道 iq 题）

2、老师 d 的物理测验答案在教室里丢失了，今天那个教室上了 5 堂课，老师 d 上了 3 堂，有可能是 a、b、c 三个同学盗窃

已知：1、a 上了两堂课

2、b 上了三堂课

3、c 上了四堂课

4、a、b、c 每个人都上了老师 d 的两堂课

5、五堂课中，三个人到堂的组合各不相同

6、老师 d 的课中有一堂，三个人中到了两个，事后证明不是那两个人偷得问？是谁偷得

3、 a b c d e

* f

g g g g g g

问，a b c d e f g 各市什么数字（不重复）

4、a 进行一次 C 和 D 之间往返旅行，希望在整个旅行中能够达到 60km/h 的平均速度，但是当从 C 到达 D 的时候发现平均速度只有 30km/h，问 a 应当怎么做才能够使这次往返旅行的平均速度到达 60km/h

5 图形~~~~~

比去年的简单多了 :))

EQ 题会问一些个人性格方面的问题，比如你是否易怒~~~~，一共 64 道

第三部分

应聘 SST 的会要求用给定的场景写一篇英文的商务文章

应聘 TST 的会要求作大约 300 words 的技术文章英译中

我碰到的是 EAP 的翻译，还有一个朋友碰到了.net framework 的翻译，不是很难~~~~

题目 E

1、某手机厂家由于设计失误，有可能造成电池寿命比原来设计的寿命短一半（不是冲放电时间），解决方案就是**更换电池或给 50 元购买该厂家新手机的折换券。请给所有已购买的用户写信告诉解决放方案。

2、一高层领导在参观某博物馆时，向博物馆馆员小王要了一块明代的城砖作为纪念，按国家规定，任何人不得将博物馆收藏品变为私有。博物馆馆长需要如何写信给这位领导，将城砖取回。

3、营业员小姐由于工作失误，将 2 万元的笔记本电脑以 1.2 万元错卖给李先生，王小姐的经理怎么写信给李先生试图将钱要回来？

题目 F

15 页考卷，分为 AB 卷，要求是三个小时考完，全部用铅笔答题。中途不允许去 WC，PS：全

英文考题。总体来说还是很基础的，算法与数据结构的比较多，还有一些推理题目，不过这次的不难（条件环节不够多）。当然少不了编程的题目不过这些题目主要是考你对程序的理解与习惯。都过了一夜睡了一觉，题目不记得多少了，就记得几个自己印象深刻点儿，遗憾才深刻....

I Basic

这个部分有近二十道多项选择题和若干填空题，内容繁多零散，大部分是关于数据结构和 c/c++ 语言，还有关于软件工程，测试方法，无状态网络的一些题目；填空题是读程序填结果，当然最后还有一道比较复杂的逻辑题目。

1. regular expression 不能描述的是？

- a)两个连续偶数
- b)两个连续奇数

.....

2

```
int s(int v)
{
    int count=0;
    int x=v;
    while (x)
    {
        count++;
        x=x&(x-1)
    }
    return count;
}
s(9999)=?
```

3,关于堆排序的东西，插入新的元素以后的结果

4,关于 C 语言中，.h 文件和.c 文件之间的关系

5,如果数据扩大两倍，是向左，还是向右移动几位的问题

6,对二叉排序数，以什么输出（前序，中序，还是后续）输出，是排列

7,一个顺序为 1, 2, 3, 4, 5, 6 的栈，依次进入一个队列，然后再进栈，顺序是什么？

8 关于数组指针的的题目

9 regular language 和 context language 之间的关系是什么.

a)regular language more powerful than context free language

(后面两个选项记不清楚了,反正大意就是比较两个谁好.最后一个选项是两者不能进行这样的比较)

10 在编写代码是查找错误好还是用 testing 找好?

11 好像是说编译器可以修改 type error 的好处或不好。

逻辑推理部分

一个线性车库,5 排 5 辆车,一车最多坐两人.

6 个人.Tom,Jack, Gawen, Laurie, Mark, Paul.

.Mark 独享车且紧跟空车后

.Tom 不跟 Gawen 或 Paul 坐一辆车.

.Laurie 跟别人共享车.

.Gawen 在第三排或第四排.

一共 5 道题目,显然通过 4 个条件不能确定车序.有的题目是问存在的可能,有的题目是附加条件后问车序.

程序设计部分.

1 Translate MIPS assembly code into a function in C/C++

* your code should be concise

* no any GOTOs/pointers

MIPS code:

func:

```

    li v0,0
    li t0,0
l1:
    add t1,a0,a0
    lb t2,0(t1)
    beq t2,zero,l3
    bne t2,a1,l2
    add v0,v0,1
l2:
    add t0,t0,1
    j    l1
l3:
    jr ra

```

(caller register: t0~t9,a0~a3,v0~v1; callee s0~s7,ra)

然后列出了指令表,li 是赋值,lb 是将字段后第一个寄存器内容个字节的内容复制到第二个寄存器,beq 是等值转移 ben 是不等值转移,j 是无条件转移,jr 转移至寄存器标示的内容.

实现数组的插入,查找,删除操作.

arr 为指向数组的指针

len 为数组长度.

count 表示数组元素数目.

出错返回-1

```

int insert(int* arr,
          size_t len,
          size_t count,
          int val)

```

返回插入的数组索引.

插入后要求对数组排序.

出错处理

```
int search(int* arr,
          size_t len,
          size_t count,
          int val)
```

要求返回所找到的元素
出错处理

```
int remove(int* arr,
           size_t len,
           size_t count,
           int val)
```

要求返回删除的元素值
出错处理
测试部分.

- 1.你被分配到 Internet Explorer 研发部,(从核心到界面什么都可以).你如何设计,开发和测试它?
- 2.给你个 DVD,你应当如何测试它,如果你的时间极其有限,你会测试什么?为什么?
- 3.给你一个字符比较函数 strCmp(const char* string1, const char* string2)以及其返回值表明的意义,(>0, ==0, <0),设计测试 case
- 4.一段字符串复制程序,指出其存在的错误和潜在缺陷.

最后是个论述题目,只有这个题目是要用英文作答的, 上面的都可以用 Chinese

问的是你在过去一年里做出过什么样的重要决定,你为什么做出这样的决定,这个决定对你的影响,你达到你作决定时期望的目标了没.有什么收获.

2. IBM

字母矩阵题目 (15 分钟)

给你一个矩阵:

	(一)	(二)	(三)	(四)	(五)
1	a	b	c	d	e
2	b	c	a	e	d
3	c	b	e	a	d
4	c	e	d	b	a
5	e	d	a	c	b

回答以下问题。

(1) 将第一行和第四行交换后，第一行第四个字母下面的左边的下面的右边的字母是_____。

- ①a ②b ③c ④d ⑤e

(2) 将所有出现在 d 左边的字母从矩阵中删掉。将所有出现在 a 左边的 c 字母从矩阵中删掉。如果矩阵中剩下的字母的种类的数目大于 3，答案为原矩阵中左上方至右下方对角线上出现两次的字母。如果矩阵中剩下的字母的种类的数目小于或者等于 3，答案为原矩阵中右上至左下对角线上出现 4 次的字母是_____。

- ①a ②b ③c ④d ⑤e

(3) 将所有的 a 用 4 替换，所有的 d 用 2 替换，哪一列的总和 最大

- ①第 1 列 ②第 2 列 ③第 3 列 ④第 4 列 ⑤第五列

(4) 从左上角的字母开始，顺时针沿矩阵外围，第 4 次出现的字母是_____。

- ①a ②b ③c ④d ⑤e

(5) 沿第 5 列从上到下，接着沿第 3 列从下到上，接着沿第 4 列从上到下，接着沿第 1 列从下到上，接着沿第 2 列从上到下，第 1 个出现 5 次的字母是_____。

- ①a ②b ③c ④d ⑤e

(6) 从左上角的字母开始，顺时针沿矩阵外围，第 4 次出现的字母是以下哪个_____。

- ①a ②b ③c ④d ⑤e

3. PWC

1. 最近 10 年来中国媒体的变化。
2. 你认为发展汽车产业和公共交通哪个更重要？
3. 如何理解风险投资？
4. 如何理解广告的消极作用和积极作用？

4. CICC

IBD/Research, 031114 清华考场

三篇阅读理解，第一题关于大、小咨询公司孰优孰劣的，简单。

第二题关于一个即将开张的博物馆的，比较难，很多需要理解的地方。

第三题关于采访一个科普作家，两个小题，也比较难。

然后是变态的段落选择填空，隔一段一个空，七个空八段文字，让你挑出正确的放到合适的地方。暴花时间。

段落之后的句子填空就好多了，就是好几段，中间少若干句子，也是七个空八个句子，挑出适合的来。

然后是两道填词儿的段落，每个空少一个词，填上。

下一道是改错，这一行可能有多多的一个词，可能是正确的。挑出多的词，或者写 CORRECT。

最后是给了三页的一个小 Case，关于电讯盈科近期大力发展的两个业务，还有一些评价。

第一小题要求用中文在 500 字以内写一个投资建议，

第二小题问了

- 1、案例中的利润分享计划是什么意思，有啥意义；
- 2、一个计算，说如果 SMS 计划增加了人均利润 5%，根据案例里的数据，收入应该增加多少；
- 3、案例中提到电讯盈科正在通过债务重组、发股、出售资产降低财务杠杆，问这是什么原理。

前面的和 IBD 一样

补充 FC 的专业题：

一道现金流量表+资产负债表

一道阐述证券业风险规避方法

一道内控方法程序目的

最后一道问你关心的国内近期会计热点

hoho,我没写最后一道，实在没啥好写的，也没时间了

全英文，3 小时

5. P&G

笔试主要包括 3 部分：解难能力测试、英文测试、专业技能测试。

(1) 解难能力测试。这是宝洁对人才素质考察的最基本的一关。在中国，使用的是宝洁全球通用试题的中文版本。试题分为 5 个部分，共 50 小题，限时 65 分钟，全为选择题，每题 5 个选项。第一部分：读图题(约 12 题)，第二和第五部分：阅读理解(约 15 题)；第三部分：计算题(约 12 题)；第四部分：读表题(约 12 题)。整套题主要考核申请者以下素质：自信心(对每个做过的题目有绝对的信心，几乎没有时间检查改正)；效率(题多时间少)；思维灵活(题目种类繁多，需立即转换思维)，承压能力(解题强度较大，65 分钟内不可有丝毫松懈)；迅速进入状态(考前无读题时间)；成功率(凡事可能只有一次机会)。考试结果采用电脑计分，如果没通过就被淘汰了。

(2) 英文测试。这个测试主要用于考核母语不是英语的人的英文能力。考试时间为 2 个小时。45 分钟的 100 道听力题，75 分钟的阅读题，以及用 1 个小时回答 3 道题，都是要用英文描述以往某个经历或者个人思想的变化。(3) 专业技能测试。专业技能测试并不是申请任何部门的申请者都需经过该项测试，它主要是考核申请公司一些有专业限制的部门的同学。这些部门如研究开发部、信息技术部和财务部等。宝洁公司的研发部门招聘的程序之一是要求应聘者就某些专题进行学术报告，并请公司资深科研人员加以评审，用以考察其专业功底。对于申请公司其他部门的同学，则无须进行该项测试，如市场部、人力资源部等。

6. KPMG

"The big economic difference between nuclear and fossil-fuelled power stations is that nuclear reactors are more expensive to build and decommission, but cheaper to run. So disputes over the relative efficiency of the two systems revolve not just around prices of coal and uranium today and tomorrow, but also around the way in which future income should be compared with current income."

1. The main difference between nuclear and fossil-fuelled power stations is an economic one.

TRUE

UNTRUE

CANNOT SAY

2. The price of coal is not relevant to discussions about the relative efficiency of nuclear reactors.

TRUE

UNTRUE

CANNOT SAY

3. If nuclear reactors were cheaper to build and decommission than fossil-fuelled power stations, they would definitely have the economic advantage.

TRUE

UNTRUE

CANNOT SAY

"At any given moment we are being bombarded by physical and psychological stimuli

competing for our attention. Although our eyes are capable of handling more than 5 million bits of data per second, our brain are capable of interpreting only about 500 bits per second. With similar disparities between each of the other senses and the brain, it is easy to see that we must select the visual, auditory, or tactile stimuli that we wish to compute at any specific time."

4. Physical stimuli usually win in the competition for our attention.

TRUE

UNTRUE

CANNOT SAY

5. The capacity of the human brain is sufficient to interpret nearly all the stimuli the senses can register under optimum conditions.

TRUE

UNTRUE

CANNOT SAY

6. Eyes are able to cope with a greater input of information than ears.

TRUE

UNTRUE

CANNOT SAY

VERBAL ANSWER:

1. C CANNOT SAY

2. B UNTRUE

3. A TRUE

4. C CANNOT SAY

5. B UNTRUE

6. C CANNOT SAY

PartII NUMERCAL TEST

1. Which country had the highest number of people aged 60 or over at the start of 1985?

A. UK

B. France

C. Italy

D. W.Germany

E. Spain

2. What percentage of the total 15mm button production was classed as sub-standard in September?

AA 10.5% BB 13% CC 15% DD 17.5% EE 20% AB 23.5% AC 25%

AD 27.5% AE 28% BC 30.5%

3. How many live births occurred in 1985 in Spain and Italy together (to the nearest 1000)?

A. 104,000

B. 840,000

C. 1,044,000

- D. 8,400,000
E. 10,440,000
4. What was the net effect on the UK population of the live birth and death rates in 1985?
A. Decrease of 66,700
B. Increase of 752,780
C. Increase of 84,900
D. Cannot Say
E. Increase of 85,270
5. By how much did the total sales value of November's button production vary from October's?
A. 8.50(Decrease)
B. 42.50(Decrease)
C. 85.00(Increase)
D. 27.50(Decrease)
E. No change
6. What was the loss in potential sales revenue attributable to the production of sub-standard (as opposed to standard) buttons over the 6 month period?
A.13.75
B.27.50
C.137.50
D.280.00
E.275.00

1: Population Structure 1985

country

population at start of years(millions)

live births per 1000 population(jan-dec)

deaths per 1000 population(jan-dec)

%of population at start of year aged: under15

%of population at start of year aged: 60 or over

UK 56.6 13.3 11.8 19 21

France 55.2 13.9 10.0 21 19

Italy 57.1 1.1 9.5 19 19

W.Germany 61.0 9.6 11.5 15 20

Spain 38.6 12.1 7.7 23 17

2:production of 15mm buttons,july-dec

total(standard and sub-standard) production(in thousands)

standard production(in thousands)

july 70 60

aug 60 55

sept 85 65

oct 100 80
nov 95 85
dec 100 90
sale price: standard: \$5.7 per 100
sub-stand:\$2.85 per 100

答案是:

1. D W. Germany
2. AB 23.5%
3. C 1,044,000
4. B Increase of 84,900
5. E No change
6. C 137.50

7. Intel

题目 A

1. 三个 float:a,b,c 问值
 $(a+b)+c==(b+a)+c$
 $(a+b)+c==(a+c)+b$
2. 把一个链表反向填空
3. 设计一个重采样系统, 说明如何 anti-alias
4. $y_1(n)=x(2n)$, $y_2(n)=x(n/2)$, 问:
如果 y_1 为周期函数, 那么 x 是否为周期函数
如果 x 为周期函数, 那么 y_1 是否为周期函数
如果 y_2 为周期函数, 那么 x 是否为周期函数
如果 x 为周期函数, 那么 y_2 是否为周期函数
5. 如果模拟信号的带宽为 5KHZ, 要用 8K 的采样率, 怎么办。
4. 某个程序在一个嵌入式系统(200M 的 CPU,50M 的 SDRAM)中已经最化了, 换到另一个系统(300M 的 CPU,50M 的 SDRAM)中运行, 还需要优化吗?
5. $x^4+a*x^3+x^2+c*x+d$ 最少需要作几次乘法
6. 什么情况下, $\sin(x+y)+y \sim \dots$
7. 下面哪种排序法对 12354 最快
a quick sort
b.buble sort
c.merge sort
8. 哪种结构, 平均来讲, 获取一个值最快
a. binary tree
b. hash table
c. stack

题目 B

1: 概率题。x,y 为随机变量, 联合概率密度 $f(x,y) = \int_0^1 dx \int_0^x k \cdot dy$, k 为常数, 求 $k = ? E(xy) = ?$

注: $\int_0^1 dx$ 为 a 到 b 的定积分。

2: 概率题。A,B 为随机事件, 以下哪个正确

- A. $P(A \cup B) \cdot P(AB) \leq P(A)P(B)$
- B. $P(A \cup B) \cdot P(AB) \geq P(A)P(B)$
- C. $P(A \cup B) \cdot P(AB) \leq P(A) + P(B)$
- D. $P(A \cup B) \cdot P(AB) \geq P(A) + P(B)$

3: 信道带宽 200kHz, 信噪比 10dB, 求信道波特率 = ?

4: 以下代码运行结果是什么

```
int main()
{
    int a,b,c,abc = 0;
    a=b=c=40;
    if(c)
    {
        int abc;
        abc = a*b*c;
    }
    printf("%d,%d", abc, c);
    return 0;
}
```

5: 给出了从纽约出发和到达落山鸡的各种航班信息, 写出找到一条从纽约到落山鸡的最短距离的航班组合的代码。

6: 从计算机图形上截取某个物体边缘的若干个坐标, 求这个物体面积, 并跟判断是方形还是圆形, 为啥。(坐标不记得, 大概是个圆)。

7: 离散卷积与 DFT 的区别与关系。快速求不满足 2^N 长度的离散傅立叶变换的方法有哪些? 如何用 fft 求 $N \cdot M$ 点的离散卷积?

8: 给出 fir 和 iir 的优缺点。

9: 如何计算线性标量量化器的量化噪声? 需要那些假设?

题目 C

1. 关于 c 的 main 函数

2. 15 个人循环报数, 报到 N 的出列, 找出最后留下的那个人, 算法填空题

2. 找出一个给出的并行解决方案的错误情况

3. 关于 GPIO, intel 的四种体系结构

选择题 10 题

有关 vc 和 c, 指针, HyporThreading Dual-core 等等

8. Deloitte

五个人来自不同地方，住不同房子，养不同动物，吸不同牌子香烟，喝不同饮料，喜欢不同食物。根据以下线索确定谁是养猫的人。

- 1, 红房子在蓝房子的右边, 白房子的左边 (不一定紧邻)
- 2, 黄房子的主人来自香港, 而且他的房子不在最左边。
- 3, 爱吃比萨饼的人住在爱喝矿泉水的人的隔壁。
- 4, 来自北京的人爱喝茅台, 住在来自上海的人的隔壁。
- 5, 吸希尔顿香烟的人住在养马的人?右边隔壁。
- 6, 爱喝啤酒的人也爱吃鸡。
- 7, 绿房子的人养狗。
- 8, 爱吃面条的人住在养蛇的人的隔壁。
- 9, 来自天津的人的邻居 (紧邻) 一个爱吃牛肉, 另一个来自成都。
- 10, 养鱼的人住在最右边的房子里。
- 11, 吸万宝路香烟的人住在吸希尔顿香烟的人和吸"555"香烟的人的中间 (紧邻)
- 12, 红房子的人爱喝茶。
- 13, 爱喝葡萄酒的人住在爱吃豆腐的人的右边隔壁。
- 14, 吸红塔山香烟的人既不住在吸健牌香烟的人的隔壁, 也不与来自上海的人相邻。
- 15, 来自上海的人住在左数第二间房子里。
- 16, 爱喝矿泉水的人住在最中间的房子里。
- 17, 爱吃面条的人也爱喝葡萄酒。
- 18, 吸"555"香烟的人比吸希尔顿香烟的人住的靠右

9. SAP

题目 A

- 1 两个人轮流拿 10 个硬币, 每次可拿 1, 2, 4 个, 拿到最后一个的为输, 问有无必胜条件? 答: 后拿者赢
- 2 有 1000 个表, 每个表有若干个 item, 每个 item 形式为 (x,y), 寻找这些表中 overlapped 的 item
- 3 用一串节点存放 N 个数据, 每个节点可放 k 个数据, 其中包含额外的 b 个数据, 问 k 为多少最能节省存储空间 (假设 $N/(k-b) \bmod 1 = 1/2$)
- 4 一个链表排序程序, 补足其中一些丢失的语句 (排序中不用额外的存储空间)
- 5 一篇英文, 将打乱各段排序并写个总结, 大意是吹嘘 SAP 如何的好
- 6 两个仓库的进货, 出货和仓库间的货物转移交易的流水帐, 写出每次交易的货物数, 单价, 交易后仓库中的货物数和 amount(货物数*单价)

题目 B

1. Jeff and Diamond like playing game of coins, One day they designed a new set of rules:

- 1) Totally 10 coins
- 2) One can take away 1, 2 or 4 coins at one time by turns
- 3) Who takes the last loses.

Given these rules Whether the winning status is pre-determined or not

解答:

- 1: 从后面开始考虑, 最后肯定要留 1 个才能保证自己赢
- 2: 所以要设法让对方留下 2, 3, 5 个
- 3: 也就是要自己取后留下 1, 4, 6, 7, 8, 9...。
- 4: 如果自己取后留下 6, 对方取 2 个, 与 (3) 矛盾, 所以排除 6
- 5: 如果自己取后留下 8, 对方取 4 个, 与 (3) 一样情况, 所以也排除 8
- 6: 同样, 9 也不行, 如果我抽后剩下 9, 对方抽 2 个, 就反过来成对方抽剩成 7 个了, 也与 (3) 矛盾, 所以也排除
- 7: 所以很显然, 我只能抽剩 1, 4, 7
- 8: 因为只能抽后剩 1, 4, 7 才能赢, 我先抽得话不可能达到这几个数, 很显然, 只能让对方先抽, 也即是先抽的人输

2. The UI specialist Dafna found a problem that some of the Items on the marketing document form overlapped with each other. Because this form was implemented by different developers and they didn't care the particular appearance of one item. Product manager Tidav decided to write one small checking tool to generate the overlapped items on all forms. He called in his guys to discuss about it. Suppose the input is the integer coordinates (x,y) of the items (all rectangles) on one form. Construct an efficient method to find out the overlapped items. Hint: The most direct way to do so is comparing each items with the others, Given 1000 forms. Each with 100-1000 items on average. The $O(n^2)$ algorithm is costly. Some guru suggested that one $O(n)$ method could help only if 6.5 kilobytes extra storage is available. One elite argued that he could cut down the number to 1%, It's now your turn to describe the idea. Write out the pseudocodes, verify his algorithm and propose more advanced optimization if possible.

3. In a file system, data need not be sequentially located in physical blocks, We use a number of tables storing nodes information. Suppose now we use a fixed node size of variable-length n , it takes $\lceil n/(k-b) \rceil$ nodes to store this item. (Here b is a constant, signifying that b words of each node contain control information, such as a link to the next node). If the average length n of an Item is N , what choice of k minimizes the average amount of storage space required? (Assume that the average value of $(n/(k-b)) \bmod 1$ is equal to $1/2$, for any fixed k , as n varies)

10. Goldman Sachs

两个公司 A,B 的股票分别在伦敦纽约交易, 市值分别为 10 亿英镑, 18 亿美元一年内的利润分别为 1 亿英镑, 1000 万美元

1. 两股票市值差别多大?(想进投资银行的不会不关心汇率吧。或者再问一下, 央行人民币一年定期利率多少?)
2. 为什么利润差别这么大?
3. 为什么利润差别这么大, 市值却很接近?
4. 举出具体行业的例子来对应着两个公司的情况
5. 假如两公司从事同一行业, 为什么利润差这么大?
6. 股票的价格收益比(Price/Earnings)与预期利润增幅(estimated growth in profit)的函数图像大概是什么走向?
7. C,D,E 三只股票分别位于这个函数曲线的上方, 下方, 曲线上。你建议买那支股票? 为什么?

11. Ericsson

- 1.a)AM,FM,PM 调制的公式? 画出 AM/PM/FM 的示意图波形
b)CDMA 用哪种调制方式?
2. QPSK 和 Offset QPSK 有什么区别? Offset QPSK 与 QPSK 相比有什么优势?
3. 一个典型的数字通信系统由五部分组成, 如下: |Speech|-->|Source Encode|-->??-->|Multiple Access|-->??-->|Transmitter|??代表哪一模块? 每个部分各有什么作用?
4. 哈达码矩阵, 给出 H2 和扩展方式, 写出 H8 的形式。证明他是正交的。给一个 3bit 的信号, 经过一个 H4 的扩频之后, 符号串写出来
5. 衰落信道中: .a)什么是 frequency-selective Channel? b)什么是 time-selective Channel?
6. TCP/UDP 各是什么意思? 他们有什么差别
7. 描述 TCP/IP 的协议栈
8. 解释 TCP/IP 中的滑动窗口, 它的目的只什么?
9. 一个框图, 输入 X 为 1 或-1,有一个均匀分布的干扰 (-2 到 2),输出为 Y, 问 (X=1,Y<0) 的概率
10. $X_1 + X_2 + \dots + X_n = M$, $0 \leq X_i \leq M$, X_i 为整数 $i=1, \dots, n$, 有多少组不同的 $\{X_i\}$ 的集合?

12. Cisco

ASR

1. 为什么 "ethic" 对于一个销售人员来说很重要? ethic 能起到什么作用?
2. 假设一个场景: 你去见一个客户, 同时遇到了你的竞争对手之一, 有恰巧有一个机会他离开片刻, 把 Notebook 留在桌上, 你有足够的时间去 browse, 这会使你了解到竞争对手的足够信息, 同时使自己的状况极为有利, 你会不会 take a look?

- 3.你如何看待你和 other candidates 之间的关系?
- 4.你的 role model 是谁? 为什么?
- 5.Network adapter 属于什么 layer?

13. Oracle

技术类

- 1,什么叫 Normalization.什么叫 3NF,并请列出 1NF 和 2NF..
- 2,什么叫 revised key index
- 3,什么叫死锁, 举一个引起数据库操作中死锁的例子
- 4, `BYTE[] buf = BYTE[1024];`
`in.read(buf)`
`in` 是一个接收图像数据的网络 IO 流, 请指出这段代码有什么问题, 并用 java 代码改进它
- 5,你正在分析一个子系统的接口, 发现接口很多。然后你同事劝你用 Fecade,问你用 Fecade 有什么好处