

方法，但要说明你选择的理由。

```
#include <stdio.h>
int Pheponatch(int);
int main()
{
    printf("The 10th is %d",Pheponatch(10));
    return 0;
}
int Pheponatch(int N)
{
    -----
    ||
    ||
    -----
}
```

4. 下列程序运行时会崩溃，请找出错误并改正，并且说明原因。

```
#include <stdio.h>
#include <malloc.h>
typedef struct{
    TNode* left;
    TNode* right;
    int value;
} TNode;
TNode* root=NULL;
void append(int N);
int main()
{
    append(63);
    append(45);
    append(32);
    append(77);
    append(96);
    append(21);
    append(17); // Again, 数字任意给出
}
void append(int N)
{
    TNode* NewNode=(TNode *)malloc(sizeof(TNode));
    NewNode->value=N;
    if(root==NULL)
    {
        root=NewNode;
        return;
    }
}
```

```

else
{
TNode* temp;
temp=root;

while((N>=temp.value && temp.left!=NULL) || (N<temp.value && temp.
right
!=NULL
))
{
while(N>=temp.value && temp.left!=NULL)
temp=temp.left;
while(N<temp.value && temp.right!=NULL)
temp=temp.right;
}
if(N>=temp.value)
temp.left=NewNode;
else
temp.right=NewNode;
return;
}
}

```

华为笔试题

1. 请你分别画出 OSI 的七层网络结构图和 TCP/IP 的五层结构图。
2. 请你详细地解释一下 IP 协议的定义，在哪个层上面？主要有什么作用？TCP 与 UDP 呢？
3. 请问交换机和路由器各自的实现原理是什么？分别在哪个层次上面实现的？
4. 请问 C++ 的类和 C 里面的 struct 有什么区别？
5. 请讲一讲析构函数和虚函数的用法和作用。
6. 全局变量和局部变量有什么区别？是怎么实现的？操作系统和编译器是怎么知道的？
7. 8086 是多少位的系统？在数据总线上是怎么实现的？

联想笔试题

1. 设计函数 int atoi(char *s)。
2. int i=(j=4,k=8,l=16,m=32); printf(“%d”,i); 输出是多少？
3. 解释局部变量、全局变量和静态变量的含义。
4. 解释堆和栈的区别。

5. 论述含参数的宏与函数的优缺点。

普天 C++ 笔试题

1. 实现双向链表删除一个节点 P，在节点 P 后插入一个节点，写出这两个函数。
2. 写一个函数，将其中的\t 都转换成 4 个空格。
3. Windows 程序的入口是哪里？写出 Windows 消息机制的流程。
4. 如何定义和实现一个类的成员函数为回调函数？
5. C++ 里面是不是所有的动作都是 main() 引起的？如果不是，请举例。
6. C++ 里面如何声明 const void f(void) 函数为 C 程序中的库函数？
7. 下列哪两个是等同的

int b;

A const int* a = &b;

B const* int a = &b;

C const int* const a = &b;

D int const* const a = &b;

8. 内联函数在编译时是否做参数类型检查？

```
void g(base & b){
```

```
    b.play;
```

```
}
```

```
void main(){
```

```
    son s;
```

```
    g(s);
```

```
    return;
```

```
}
```

大唐电信

DTT 笔试题

考试时间一小时，第一部分是填空和选择：

1. 数列 6, 10, 18, 32, “? ”, 问 “?” 是几？
2. 某人出 70 买进一个 x, 80 卖出, 90 买回, 100 卖出, 这桩买卖怎么样？
3. 月球绕地球一圈, 至少要多少时间？
4. 7 个人用 7 小时挖了 7 米的沟, 以同样的速度在 50 小时挖 50 米的沟要多少人？
5. 鱼头长 9, 鱼尾等于鱼头加半个鱼身, 鱼身等于鱼头加鱼尾, 问鱼全长多少？
6. 一个小姐买了一块手表, 回家发现手表比她家的表慢了两分钟, 晚上看新闻的时候 又发现她家的表比新闻里的时间慢了两分钟, 则 。
 - A 手表和新闻里的时间一样
 - B 手表比新闻里的时间慢
 - C 手表比新闻里的时间快
7. 王先生看到一则招聘启事, 发现两个公司除了以下条件不同外, 其他条件都相同
 - A 半年年薪 50 万, 每半年涨 5 万

B 一年年薪 100 万，每一年涨 20 万

王先生想去一家待遇比较优厚的公司，他会去哪家？

10. 问哪个袋子里有金子？

A 袋子上的标签是这样写的：B 袋子上的话是对的，金子在 A 袋子。

B 袋子上的标签是这样写的：A 袋子上的话是错的，金子在 A 袋子里。

11. 3 个人住酒店 30 块钱，经理找回 5 块钱，服务生从中藏了 2 块钱，找给每人 1 块钱， $3 \times (10 \div 1) + 2 = 29$ ，问这是怎么回事？

12. 三篇写作，均为书信形式。

(1) 一片中文的祝贺信，祝贺某男当了某公司 xx

(2) 两篇英文的，一是说有事不能应邀，派别人去；另一篇是讨债的，7 天不给钱就走人（主要考 business letter 格式）。

大唐面试题

1. 什么是中断？中断发生时 CPU 做什么工作？

2. CPU 在上电后，进入操作系统的主程序之前必须做什么工作？

3. 简述 ISO OSI 的物理层 Layer1，链路层 Layer2，网络层 Layer3 的任务。

4. 有线电话和无线电话有何区别？无线电话特别需要注意的是什么？

5. 软件开发五个主要 step 是什么？

6. 你在开发软件的时候，这 5 个 step 分别占用的时间百分比是多少？

7. makefile 文件的作用是什么？

8. UNIX 显示文件夹中，文件名的命令是什么？能使文件内容显示在屏幕的命令是什么？

9. (选做) 手机用户在从一个基站漫游到另一个基站的过程中，都会发生什么？

网通笔试题

选择题（每题 5 分，只有一个正确答案）

1. 中国 1 号信令协议属于 的协议。

A ccs B cas C ip D atm

2. isdnpri 协议全称是 。

A 综合业务模拟网基速协议

B 综合业务模拟网模拟协议

C 综合业务数字网基率协议

D 综合业务数字网基次协议

3. 路由协议中， 协议是用距离作为向量的。

A ospf B bgp C is-is D rip

4. 中国智能网中，ssp 与 scp 间最上层的 ss7 协议是 。

A incs B is41b C is41c D inap

5. dtmf 全称是 。

A 双音多频 B 多音双频 C 多音三频 D 三音多频

6. 计算机的基本组成部分中，不包含下面设备的是 。

- A cpu B 输入设备 C 存储器 D 接口
7. 脉冲编码调制的简称是 。
- A pcm B pam C (delta)M D atm
8. 普通电话线接口专业称呼是 。
- A rj11 B rj45 C rs232 D bnc
9. 现有的公共数据网都采用 。
- A 电路交换技术 B 报文交换技术
C 语音插空 D 分组交换
10. ss7 协议中的制止市忙消息简写为 。
- A stb B slb C sub D spb

简答题（每题 10 分）

1. 简述普通电话与 IP 电话的区别。
2. 简述随路信令与公路信令的根本区别。
3. 说明掩码的主要作用。
4. ss7 协议中，有三大要素决定其具体定位，哪三大要素？
5. 描述 ss7 的基本通话过程。
6. 简述通信网的组成结构。
7. 面向连接与面向非连接各有何利弊？
8. 写出爱尔兰的基本计算公式。
9. 数据网主要有哪些设备？
10. 中国一号协议是如何在被叫号码中插入主叫号码的？

东信笔试题目

笔试：30 分钟。

1. 压控振荡器的英文缩写。
2. 动态随机存储器的英文缩写。
3. 选择电阻时要考虑什么？
4. 单片机上电后没有运转，首先要检查什么？
5. 计算机的基本组成部分及其各自的作用。
6. 怎样用 D 触发器、与或非门组成二分频电路？

中软融鑫笔试题

1. 关于工作
 - (1) 你对未来的工作生活是怎样憧憬的？为何选择我公司作为求职公司？
 - (2) 请用不超过 30 个字给出一个最能让我们录用你的理由。
 - (3) 你认为比较理想的工作环境是怎样的？
 - (4) 你个人的中长期的职业发展目标是怎样的？
2. 关于社会
 - (1) 如果你是杨利伟，你在太空中向祖国人民说的第一句话是什么？

(2) 宋美龄女士于 2003 年 10 月谢世，对这位著名人士在西安事变中的态度和作用，你是如何看待的？（不超过 300 字）

(3) 北京***颁布的对拾金不昧者，失主要奖励相当于财产 20% 奖金的公告，你是如何看的？

(4) 如果给你 50 万元人民币，你将会用这些钱做什么？

(5) 在美国，男、女卫生间（厕所）的正确称呼为什么？请用英语写出答案。

(6) 你认为麦当劳是世界最大的汉堡生产商吗？如果不是，请说出你的观点。

3. 教育背景

(1) 你受过哪些正规的教育或培训？（自高中毕业起）

(2) 在校期间进行过哪些社会活动？

Delphi 笔试题目

机械类笔试试题

1. Briefly describe what is blanking(cutting), forming, coining and embosing in stamping process.

2. What is metal clading?

3. What is the purpose of adding glass fiber to thermoplastic material?

4. In contrast with metal and thermoplastic material, which has a higher coefficient of thermal expansion(CTE).

5. The most suitable material for a integral hinge design (typical plastic thickness=0.25 to 0.5mm at hinge)

6. Can a bending load makes both compressive and tensile stress in a member?

7. What is the design criteria used in plastics catch/snap?

8. What is FEA?

9. Why is natural frequency important in vibration analysis?

10. What is the deflection equation of a cantilever beam fixed at one edge ?

EE 笔试试题

1. Name 3 Vehicle Buses.

2. Name 2 possible sources of Electromagnetic interference on Electronics Circuit ASM.

3. Wavelength for 12MHz frequency signal is_____

4. Name 2 important considerations for car radio performance related to audio signal processing under multipath condition?

5. What is the typical FM receiver RF signal strength to achieve 30dB S/N for car radio?

6. When a radio is tuned to 98.1 MHz & with a LO of 108.8 MHz, what is the image frequency?

7. For a system with a matched impedance, what is the Reflection Coefficient and SWR?

8. Which property of the output capacitor is the primary cause of Low Drop Out(LDO) regulator loop instability?

(1) Equivalent series resistance(ESR)

(2) Effective series inductance(ESL)

(3) Capacitance value

(4) Dielectric material

9. The switching regulator is capable of:

- (1) Higher power conversion efficiency
- (2) Providing an output voltage that is higher than the input
- (3) Generating an output voltage opposite in polarity to the input
- (4) All of the above

10. A linear regulator op $V_{in(max)} = 10V$, $V_{out(min)} = 4.8V$, $I_{out(max)} = 2.5mA$, $I_q(max) = 2.5mA$, $T_a(max) = 8.5$ 摄氏度, The regulator is available in 3 packages. Each package has the following thermal characteristics:

Package R _{ja} (摄氏度/W)	R _{jc} (摄氏度/W)	SO14 125 30	D1P8 100 52
---------------------------------	-------------------------	-------------	-------------

Choose the most suitable package to handle the power dissipation requirement without a heat sink and why.

软件笔试题

1. How do you code an infinite loop in C?

2. Volatile:

- (1) What does the keyword volatile mean? Give an example
- (2) Can a parameter be both const and volatile? Give an example
- (3) Can a pointer be volatile? Give an example

3. What are the values of a, b, and c after the following instructions:

```
int a=5, b=7, c;
```

```
c = a+++b;
```

4. What do the following declarations mean?

- (1) const int a;
- (2) int const a;
- (3) const int *a;
- (4) int * const a;
- (5) int const * a const;

5. Which of the following statements describe the use of the keyword static?

- (1) Within the body of a function: A static variable maintains its value between function revocations
- (2) Within a module: A static variable is accessible by all functions within that module
- (3) Within a module: A static function can only be called by other functions within that module

6. Embedded systems always require the user to manipulate bits in registers or variables. Given an integer variable a, write two code fragments. The first should set bit 5 of a. The second should clear bit 5 of a. In both cases, the remaining bits should be unmodified.

7. What does the following function return?

```
char foo(void)
{
    unsigned int a = 6;
    int b = -20;
    char c;
    (a+b > 6) ? (c=1): (c=0);
    return c;
}
```


8. What will be the output of the following C code?

```
main()
{
    int k, num= 30;
    k =(num > 5 ? (num <=10 ? 100:200): 500);
    printf( "%d" , k);
}
```

9. What will the following C code do?

```
int *ptr;
ptr =(int *)0x67a9;
*ptr = 0xaa55;
```

10. What will be the output of the follow C code?

```
#define product(x) (x*x)
main()
{
    int i = 3, j, k;
    j = product(i++);
    k = product(++i);
    printf( "%d %d" ,j,k);
}
```

11. Simplify the following Boolean expression

$!(i == 12) \parallel (j > 15)$

12. How many flip-flop circuits are needed to divide by 16?

13. Provides 3 properties that make an OS, a RTOS?

14. What is pre-emption?

15. Assume the BC register value is 8538H, and the DE register value is 62 A5H. Find the value of register BC after the following assembly operations:

```
MOV A,C
SUB E
MOV C,A
MOV A,B
SBB D
MOV B,A
```

16. In the Assembly code shown below

```
LOOP: MVI C,78H
      DCR C
      JNZ LOOP
      HLT
```

How many times is the DCR C Operation executed?

17. Describe the most efficient way (in term of execution time and code size) to divide a number by 4 in assembly language

18. what value is stored in m in the following assembly language code fragment if n=7?

```
LDAA #n
LABEL1: CMPA #5
```

BHI L3
BEQ L2
DECA
BRA L1
LABEL2: CLRA
LABEL3: STAA #m

19. What is the state of a process if a resource is not available?

```
#define a 365*24*60*60
```

20. Using the #define statement, how would you declare a manifest constant that returns the number of seconds in a year? Disregard leap years in your answer.

21. Interrupts are an important part of embedded systems. Consequently, many compiler vendors offer an extension to standard C to support interrupts. Typically, the keyword is __interrupt. The following routine (ISR). Point out problems in the code.

```
__interrupt double compute_area (double radius)
{
    double area = PI * radius * radius;
    printf( "\nArea = %f" , area);
    return area;
}
```

Hongkong Bank 笔试题

1. Please state why you chose to follow these activities and how they have contributed to your personal development. You may wish to give details of your role whether anyone else was involved and any difficulties you encountered.

2. Please state how you have benefited from your work experience.

3. How much is your present monthly salary including allowances.

4. Do you need to compensate your present employer if you resign? If so, please give details.

5. Other than academic success, what has been your greatest achievement to date? What do you see as your personal strength, why?

6. Please state why the position you have applied for is appropriate for you; Why you have selected HongKong Bank and what your career objectives are.

A.T. Kearney 笔试题

1. Describe your greatest achievement in the past 4-5 years?

2. What are your short-term and long-term career objectives? What do you think is the most ideal job for you?

3. Why do you want to join A.T kearney? What do you think you can contribute to A.T kearney?

4. Why are you applying for a position at Arthur Anderson?

5. What are your expectations of our firm.

6. Describe your hobbies and interests.

Shell company 笔试题

1. How would your colleagues/classmates describe you in five words? On what evidence would they base this assessment.

2. If you are asked to recruit the best graduates for Shell, what would you do to attract them? What would you do to select them?

3. Please describe a new activity that you have initiated and implemented. Please highlight your role out.

4. Please describe your outstanding non-academic achievements.

5. Please describe any other significant activities you have been involved in including organizing people.

6. Imagine that Shell has found oil in an inland province of China, near a large river. You are responsible for planning how to transport the oil to the coast thousands of miles away. What are the main issues you would consider, and what would you do?

KPMG 笔试题

“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 brains 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

Part II 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

香港电信笔试题

1. Based on your understanding of the following java related technologies: servlets, JavaServerPage, JavaBeans, Enterprise JavaBeans, how do you think these technologies are work together or are applied in the development of an in ternet-based application (25marks).
2. In your opinion ,what do you think are the advantages or benefits of using an object-oriented approach to software development? how do you think those benefits can be achieved or realized? (15marks).
3. In designing your classes, given the choice between inheritance and aggregation which do you choose (15marks).
4. How would you work around the lack of multiple inheritance feature in Java (15marks).
5. What would you consider to be the hardest part of OO analysis and design and why (10marks).
6. How do you keep yourself up to date with the latest in software techonogy, especially in the field of software development (10marks).
7. What si your career aspiration? Why do you think this E-Commerce Development Center can help you in achieving your career goals (10marks) (1hr, answer in English).

ORACLE 的笔试题

1. Would you please describe yourself in 3-4 lines? (limited in 500 words)
2. Could you tell us why we should choose you as a Loreal Person, and what makes you unique? (limited in 500 words)
3. What is your short-term and long-term career plan? (limited in 500 words)
4. What kind of group activities are you interested in and what type of role do you often play?

(limited in 500 words)

5. Please use one sentence to give a definition of 'Beauty', and describe the most beautiful thing in your life. (limited in 500 words)

维尔 VERITAS 软件笔试题

1. A class B network on the internet has a subnet mask of 255.255.240.0, what is the maximum number of hosts per subnet .

a. 240 b. 255 c. 4094 d. 65534

2. What is the difference: between $o(\log n)$ and $o(\log n^2)$, where both log arithems have base 2 .

a. $o(\log n^2)$ is bigger b. $o(\log n)$ is bigger c. no difference

3. For a class what would happen if we call a class' s constructor from with the same class' s constructor .

a. compilation error b. linking error
c. stack overflow d. none of the above

4. "new" in c++ is a: .

a. library function like malloc in c
b. key word c. operator
d. none of the above

5. Which of the following information is not contained in an inode .

a. file owner b. file size
c. file name d. disk address

6. What's the number of comparisons in the worst case to merge two sorted lists containing n elements each .

a. $2n$ b. $2n-1$ c. $2n+1$ d. $2n-2$

7. Time complexity of n algorithm $T(n)$, where n is the input size ,is $T(n) = T(n-1) + 1/n$ if $n > 1$ otherwise 1 the order of this algorithm is .

a. $\log(n)$ b. n c. n^2 d. n^n

8. The number of 1' s in the binary representation of $3*4096 + 15*256 + 5*16 + 3$ are .

a. 8 b. 9 c. 10 d. 12

百威啤酒(武汉公司)

1,为什么申请来百威?

2,将来有什么打算?

3,有没有社会活动经历?

4,有没有当众演讲的经历?

5,经常使用那些软件?

6,喜欢哪些课程?

7,你认为工作中的什么因素对你来说最重要?

8,什么时候可以来上班?可以在这里工作多久?

9,八点上班,要加班和出差,能不能做到?

星巴克

1、您是一家咖啡店的店经理，你发现店内同时出现下列状况：

- 1) 许多张桌子桌面上有客人离去后留下的空杯未清理，桌面不干净待整理。
- 2) 有客人正在询问店内卖哪些品种，他不知如何点咖啡菜单。
- 3) 已有客人点完咖啡，正在收银机旁等待结账。
- 4) 有厂商正准备要进货，需要店经理签收。

请问，针对上述同时发生的情况，你要如何排定处理之先后顺序，为什么

2、有一位甲员工脾气不好以致在前三家店因为与店内其他同事相处不佳而屡屡调动，现在甲被调到你的店里面来，请问身为店经理的你，将如何应对？

3、你是店经理，本周五结账后，发现门市总销售额较上周五减少 30%，请问可能原因会是哪几种，各原因如何应对？

凹凸电子软件笔试题

1. Select ONE of the following projects to discuss:

a. Signal Filtering: You are given a sampled real time waveform consisting of a sensor reading mixed with highly periodic impulses and high frequency noise. The desired output is the real time filtered sensor signal with the impulses and noise removed, and a readout of the impulse period. The FFT may not be used.

b. Interrupt Processing. A hardware register consisting of eight independent edge triggered latches is used to record external asynchronous interrupt requests. When any of the request bits are latched, a software interrupt is generated. The software may read the latch to see which interrupt(s) occurred. Writing a one to any latch bit will clear the latch. How does that software assure that no interrupt request is ever missed?

c. User Interface: a prototype MP3 player interface consisting of a playlist display and a few control buttons is given to you. How would you make the interface “skinnable”, with user selected graphics, options, and control button placement?

Each project description is incomplete. What questions would you ask to completely specify the project? What development tools would you prefer to use?

What algorithm /data structures/design would you use?

2. What program(s) have you coded for your own enjoyment (not part of a school project, not for pay). What type of software project would you most enjoy working on?

3. Have you participated in a team programming project? What is the hardest part of programming as a team, as opposed to programming alone?

友立资讯笔试题目

1. 一堆鸡蛋，3个3个数剩余2个，5个5个数剩余1个，7个7个数剩余3个，问这

堆鸡蛋 最少有多少个？并给出通解。

2. 列举五岳，及其所在省份。
3. 何为四书。
4. 按顺序默写 24 节气。
5. 默写于谦的《吟石灰》。
6. 英语翻译约 300 字。
7. 作文一篇：求职有感。

普华永道 PWC 笔试题目（作文）

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？

Avant! 微电子 EE 笔试题

1. 名词解释：VLSI, CMOS, EDA, VHDL, Verilog, HDL, ROM, RAM, DRC, LVS。
2. 简述 CMOS 工艺流程。
3. 画出 CMOS 与非门的电路，并画出波形图简述其功能。
4. 画出 N 沟道增强型 MOSFET 的剖面图。
5. 简述 ESD 和 latch-up 的含义。
6. 简述三极管与 MOS 管的区别。
7. 简述 MOORE 模型和 MEALY 模型。
8. 简述堆栈与队列的区别。

奇码数字信息有限公司笔试题

1. 画出 NMOS 的特性曲线（指明饱和区，截至区，线性区，击穿区和 C-V 曲线）
2. 2.2um 工艺下， $K_n=3K_p$ ，设计一个反相器，说出器件尺寸。
3. 说出制作 N-well 的工艺流程。
4. 雪崩击穿和齐纳击穿的机理和区别。
5. 用 CMOS 画一个 D 触发器（clk, d, q, q-）。

德勤笔试题

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*右。

扬智（科技）笔试题目

软件题目

1. Queue is a useful structure
 - * What is a queue?
 - * Write 5 operations or functions, without details, that can be done on a queue.
2. Insert a sequence of keys(24,49,13,20,59,23,90,35) into a data structure, which has no keys initially. Depict the data structure after these insertions, if it is:
 - * a heap tree
 - * an AVL tree
3. * What is a synchronous I/O bus?
 - * What is an asynchronous I/O bus?
 - * Compare the advantages and disadvantages of synchronous and an asynchronous I/O bus.
4. Explain the following terminology:
 - * Baud rate
 - * Handshaking
 - * Memory mapped I/O
5. Explain the key issues in supporting a real-time operation system for embedded system.
6. Explain the mapping of virtual addresses to real addresses under paging by
 - * direct mapping
 - * associative mapping
 - * combined direct/associated mapping
7. Please explain what is “write-back” and “write-through”, and discuss the advantage and disadvantage about these two methods.
8. Explain the concept and benefit of threads
9. What is hardware interrupt? What is software interrupt? What is exception? Please tell me

all you know about interrupt.

10. Write a recursive function that tests whether a string is a palindrome. A palindrome is a string such as "abcba" or "otto" that reads the same in both directions. If you can write this function recursively, you can write an iterative version of this function instead.

11. 什么是进程 (Process) 和线程 (Thread)? 有何区别?

12. MFC 和 SDK 有何区别?

13. IRP 是什么? 有何作用?

14. Windows 2000 操作系统下用户模式和内核模式下编程有何区别?

15. 驱动程序的 BUFFER 能 swap 到磁盘上去吗? 为什么?

16. 试编写 3 个函数实现

(1) 建立一个双向链表

(2) 插入一个节点

(3) 删除一个节点

17. 简述 Hardware interrupt 和 software 中断的区别, 简述其应用。

18. 试编写一个函数, 计算一个字符串中 A 的个数。

19. 画出其相应流程图并编写一个函数实现一个整数到二进制数的转换, 如输入 6, 输出 110。

20.

(1) 编写一个递归函数, 删除一个目录。

(2) 编写一个非递归函数, 删除一个目录。

并比较其性能。

21. 附加题: 简单叙述编程经历

硬件题目

1. 用 mos 管搭出一个二输入与非门。

2. 集成电路前段设计流程, 写出相关的工具。

3. 解释名词 IRQ, BIOS, USB, VHDL, SDR。

4. 简述如下 Unix 命令 cp -r, rm, uname。

5. 用波形表示 D 触发器的功能。

6. 写异步 D 触发器的 verilog module。

7. What is PC Chipset?

8. 用传输门和倒向器搭一个边沿触发器。

9. 画状态机, 接受 1, 2, 5 分钱的卖报机, 每份报纸 5 分钱。

DSP 题目

1. $H(n) = a \cdot h(n-1) + b \cdot \delta(n)$

(1) 求 $h(n)$ 的 z 变换

(2) 该系统是否为稳定系统

(3) 写出 FIR 数字滤波器的差分方程

2. 写出下面模拟信号所需的最小采样带宽

(1) 模拟信号的频率范围是 0~4kHz

(2) 模拟信号的频率范围是 2~4kHz

3. 名词解释

(1) 量化误差

- (2) 直方图
 - (3) 白平衡
 - (4) MMX
4. 写出下面几种格式中用到的压缩技术
- (1) JPEG
 - (2) MPEG2
 - (3) MP3

高通笔试题

1. Can you describe the trend of wireless mobile communication industry? (2000 letters)
2. Compare the major third generation technologies.(2000 letters)
3. Describe the characteristics of Walsh function. Explain how to generate Walsh Function. (2000 letters)
4. List factors that will affect the capacity of forward and reverse links of a CDMA system. (2000 letters)
5. What are the differences between IS-95 A/B and cdma2000 1X? (2000 letters)

威盛笔试试题

2002 年软件笔试题

1. 三组程序，找出你认为的错误。
 - (1) a.c long temp[255];
b.c extern *temp;
 - (2) a.c long temp[255];
b.c extern temp[256];
 - (3) a.c long temp[255];
b.c extern temp[];
2. 在第一个声明处编译出了奇怪的错误，为什么？
#include <stdio.h>
#include "myfun1.h"
#include "myfun2.h"
int myInt1;
int myInt2;
3. printf("0x%x" ,(&0)[?1]); 请问打印了什么？
4. 汇编，用 ax,bx,cx,dx, 求 $1000 \times 1000 / 30$ (四舍五入)，结果放在 ax 中。
5. 编最优化 Bubble(int *pIntArray,int L), 要求:交换元素不能用临时变量，如果 有序需要最优。
6. 用任意一种编程语言写 n!的算法。

2003 Asic 部分

1. 一个四级的 Mux，其中第二级信号为关键信号，如何改善 timing?
2. 一个状态机的题目用 Verilog 实现。
3. Asic 中的 design flow 的实现。
4. 用逻辑门画出 D 触发器。
5. 给出某个一般时序电路的图，有 Tsetup, Tdelay, Tck-to-q 还有 clock 的 delay，写出决定最大时钟的因素，同时给出表达式。
6. 用 C 语言实现统计某个 cell 在某.v 文件调用的次数。
7. Cache 的主要部分。

2003 EE 笔试题目

1. 写出电流公式。
2. 写出平板电容公式。
3. 电阻 R 和电容 C 串联，输入电压为 R 和 C 之间的电压，输出电压分别为 C 上电压和 R 上电压，要求绘制这两种电路输入电压的频谱，判断这两种电路何为高通滤波器，何为低通滤波器。当 $RC \ll T$ 时，给出输入电压波形图，绘制两种电路的输出波形图。
4. 给出时域信号，求其直流分量。
5. 给出一时域信号，要求写出频率分量，并写出其傅立叶变换级数。当波形经过低通滤波器滤掉高次谐波而只保留一次谐波时，画出滤波后的输出波形。
6. 有一时域信号 $S = V_0 \sin(2\pi f_0 t) + V_1 \cos(2\pi f_1 t) + V_2 \sin(2\pi f_3 t + 90)$ ，写出当其通过低通、带通、高通滤波器后的信号表示方式。
7. 给出一差分电路，告诉其输出电压 Y_+ 和 Y_- ，求共模分量和差模分量。
8. 一电源和一段传输线相连（长度为 L，传输时间为 T），画出终端处波形，考虑传输线无损耗。给出电源电压波形图，要求绘制终端波形图。
9. 求锁相环的输出频率，给了一个锁相环的结构图。
10. 给出一个堆栈的结构，求中断后显示结果，主要是考堆栈压入返回地址存放在低端地址还是高端。

2003 Graphic 笔试题目

1. 问答题
 - (1) texture mapping 是什么？为什么要用 filter?
 - (2) 用 float 和 int 表示一个数，比如 2，说明优点和缺点。
 - (3) 在 MPEG 哪部分可以加速硬件?
 - (4) 解释 cubic 和 B-spline 的差别，写出各自函数。
 - (5) 写出几个 Win API 中的 OpenGL 函数。
 - (6) 说出固定小数表示和浮点小数表示的优缺点。
 - (7) 说出显卡可以优化哪些 MPEG 中的计算?
 - (8) 说出 Bezier 和 B-Spline 曲线的区别。
2. 用最简单的方法判断一个数是否是 2 的指数次幂。
3. S23E8 和 S10E5 两种浮点数表示方法分析，表示 0.25 写一个类 S10E5，实现从 S23E8 转换。
4. 用模版的方式实现三个量取最大值。
5. 题目告诉你 IEEE 16 和 32 浮点数表示的规范，要求将 0.25 分别用 IEEE 16 和 32 表示并写一个 C++ 函数将输入的 IEEE 16 表示转化为 IEEE 32 的表示。
6. 用 C 语言写一个函数 $f(x) = x * 0.5$ 要求只能用整数操作。

2003 Software Engineer 笔试题

1. Describe x86 PC' s architecture in a diagram cpu, core chipset, Cache, DR AM, IO-subsystem, IO-Bus
2. SWI instruction is often called a “supervisor call” , describe the act ions in detail
 - * Save the address of the instruction after the SWI in r14_svc.
 - * Save the CPSR in SPSR_svc.
 - * Enter supervisor mode and disable IRQs.
 - * Set the PC to 08 and begin executing the instruction there.
3.
 - * What is PIO operation? advantage and disadvantage?
 - * DMA operation? advantage and disadvantage?
 - * Scatter/Gather DMA engine? how does it operate?
4. MP3 decoder related. (a flow chart of decoding is presented)
 - * advantages of Huffman encoding?
 - * why the aliasing reduction is necessary?
 - * analytical expression in mathematics of the IMDCT?
 - * which block in the flow chart is suitable for the software implementatio n and which for the hardware? why?
5. Assembly codes -> C language (about 15 lines).
6. Graduation thesis description.

汉王笔试题

高级研究人员（模式识别、图像处理类）招聘试题

说明：

可能您的专业并不完全符合本试题所涉及的领域。因此，并非所有的问题都需要回答，您可以只回答您所熟悉和能够回答的问题。允许参考任意的资料，但请独立完成此试题，我们更欣赏您独立的思考和创新的精神。本试题并非我们录用或者不录用您的惟一依据。应聘高级研究人员者请回答这部分问题。

1. 人工智能与模式识别的研究已有多多年,但似乎公认的观点认为它仍然非常困难。试对你所熟悉的任一方向（如指纹识别、人像识别、语音识别、字符识别、自然语言理解等）的发展状况进行描述。并设想如果你将从事该方向的研究，你打算如何着手，以建立有效的识别理论和方法；或者你认为现在的理论和方法有何缺陷，有什么办法来进行改进？

（500 字以内即可，不要太长）

2. 简述下面任一主题的主要理论框架或主要观点（500 字以内即可，不要太长）

- (1) David Marr 的视觉计算理论框架
- (2) 格式塔（Gestalt）心理学派的主要观点
- (3) Bayes 决策理论
- (4) 人工神经网络中的 BP 网络、自组织网络和联想记忆网络的主要内容
- (5) 基因算法
- (6) 小波分析
- (7) 目前流行的有损静态图像压缩方法

3. 设想你要设计一个算法,检测给定的图像中是否有矩形结构。所要检测的矩形可能有多种形态,试提出你的算法框架。要求你的算法至少能检测出样本中的矩形,而拒绝其他的任意非矩形结构。矩形的大小、位置和方向未知,要求你的算法能确定这些参数。

如果你认为这个问题太难而不能解决,请说明理由。

高级软件开发人员招聘试题

说明:

可能您的专业并不完全符合本试题所涉及的领域。因此,并非所有的问题都需要回答,您可以只回答您所熟悉和能够回答的问题。允许参考任意的资料,但请独立完成此试题,我们更欣赏您独立的思考和创新的精神。本试题并非我们录用或者不录用您的惟一依据。

应聘高级软件开发人员者请回答这部分问题。

1. 数据的逻辑存储结构(如数组,队列,树等)对于软件开发具有十分重要的影响,试对你所了解的各种存储结构从运行速度、存储效率和适用场合等方面进行简要地分析。

2. 数据库技术是计算机系统中一个非常重要的领域,几乎所有的计算机应用中或多或少地用到了数据库。试简要地谈谈数据库设计中应当注意哪些问题,以及如何解决?给出两种你所熟悉的 DBMS,要求一种适用于小型应用,另一种适用于大型应用,给出你做出选择的理由。

3. 某公司的主要业务是提供 WWW 和 E-mail 服务,出于安全考虑,该公司要求我公司提供一套网络指纹登录系统,该系统要求能够利用指纹替代 E-mail 中常用的密码,并对所提供的部分网页通过指纹认证后才能访问,请利用你所学过的知识对该系统进行分析设计,你可以指定网络的配置(包括协议),但必须保证邮件用户既可通过网页(http 方式)收取信件,也可通过 Outlook 收取信件。请分析该系统的可行性,可行时给出系统结构和主要的存储结构,指出系统中的难点和解决方法。(假设指纹识别的问题已经解决)

高级硬件开发人员招聘试题

说明:

可能您的专业并不完全符合本试题所涉及的领域。因此,并非所有的问题都需要回答,您可以只回答您所熟悉和能够回答的问题。允许参考任意的资料,但请独立完成此试题,我们更欣赏您独立的思考和创新的精神。本试题并非我们录用或者不录用您的惟一依据。

应聘高级硬件开发人员者请回答这部分问题。

1. 下面是一些基本的数字电路知识问题,请简要回答:

- (1) 什么是 Setup 和 Holdup 时间?
- (2) 什么是竞争与冒险现象?怎样判断?如何消除?
- (3) 请画出用 D 触发器实现 2 倍分频的逻辑电路。
- (4) 什么是“线与”逻辑?要实现它,在硬件特性上有什么具体要求?
- (5) 什么是同步逻辑和异步逻辑?
- (6) 请画出微机接口电路中,典型的输入设备与微机接口逻辑示意图(数据接口、控制接口、寄存器/缓冲器)。

(7) 你知道哪些常用的逻辑电平? TTL 与 COMS 电平可以直接互连吗?

2. 可编程逻辑器件在现代电子设计中越来越重要,请问:

- (1) 你所知道的可编程逻辑器件有哪些?
- (2) 试用 VHDL 或 Verilog, ABLE 描述 8 位 D 触发器逻辑

3. 设想你将设计完成一个电子电路方案。请简述用 EDA 软件(如 PROTEL)进行设

计（包括原理图和 PCB 图）到调试出样机的整个过程。在各个环节应注意哪些问题？

北京信威通信技术有限公司面试题

1. DSP 和通用处理器在结构上有什么不同？请简要画出你熟悉的一种 DSP 结构图。
2. 说说定点 DSP 和浮点 DSP 的定义（或者说出他们的区别）。
3. 说说你对循环寻址和位反序寻址的理解。
4. 请写出【?8, 7】的二进制补码和二进制偏置码。用 Q15 表示出 0.5 和? 85;0.5。

中国国际金融有限公司 CICC 笔试题

1. Please tell us about an achievement that you are especially proud of because it was difficult or demanding.

(1) What the objective was?

(2) Why it is important to you?

(3) How you achieved it and the obstacles that you had to overcome in order to do so?

2. What is your career plan? Three years after graduation, and five years after graduation?

3. Why are you interested in investment bank? What other industries do you also have interests?

4. Why do you think you can be a qualified investment banker? How can you contribute in this industry?

国泰君安笔试题

一列火车上有三个工人，史密斯、琼斯和罗伯特，三人工作为消防员、司闸员和机械师，有三个乘客与这三人的名字相同。罗伯特住在底特律；司闸员住在芝加哥和底特律中间的地方；琼斯一年赚 2 万美金；有一个乘客和司闸员住在一个地方，每年的薪水是司闸员的 3 倍整；史密斯台球打得比消防员好；和司闸员同名的乘客住在芝加哥。

请问谁是机械师？

Briny 笔试题

1. 说出 RC 振荡器的构成和工作原理。
2. 什么是 SDH?
3. 什么是共模、差模?画出差分电路的结构。
4. a=5; b=6; a+=b++; 执行结果是什么?
5. 什么是 TDM? 什么是 CDMA?

6. 什么是采样定理?
7. 什么是香农定理?
8. 计算机的中断有哪几类?

广东北电面试题

英文笔试题

1. Translation (Mandatory)

CDMA vendors have worked hard to give CDMA roaming capabilities via the development of RUIIM-essentially, a SIM card for CDMA handsets currently being deployed in China for new CDMA operator China Unicom. Korean cellco KTF demonstrated earlier this year the ability to roam between GSM and CDMA using such cards. However, only the card containing the user's service data can roam-not the CDMA handset or the user's number (except via call forwarding).

2. Programming (Mandatory)

Linked list

a. Implement a linked list for integers, which supports the insert after (insert a node after a specified node) and remove after (remove the node after a specified node) methods;

b. Implement a method to sort the linked list to descending order.

3. Debugging (Mandatory)

a. For each of the following recursive methods, enter Y in the answer box if the method terminates (assume $i=5$), Otherwise enter N.

```
static int f(int i){
    return f(i-1)*f(i-1);
}
```

Answer:

```
static int f(int i){
    if(i==0){return 1;}
    else {return f(i-1)*f(i-1);}
}
```

Answer:

```
static int f(int i){
    if(i==0){return 1;}
    else {return f(i-1)*f(i-2);}
}
```

Answer:

b. There are two errors in the following JAVA program:

```
static void g(int i){
    if(i==1){return;}
    if(i%2==0){g(i/2);return;}
}
```



```
else {g(3*i);return;}  
}
```

please correct them to make sure we can get the printed-out result as below:

3 10 5 16 8 4 2 1

中文笔试题

1. 汉译英

北电网络的开发者计划使来自于不同组织的开发者，能够在北电网络的平台上开发圆满的补充业务。北电网络符合工业标准的开放接口，为补充业务的开展引入了无数商机，开发者计划为不同层面的开发者提供不同等级的资格，资格的划分还考虑到以下因素：补充业务与北电网络平台的集合程度，开发者团体与北电网络的合作关系，等等。

2. 编程

将整数转换成字符串：`void itoa(int,char);`

例如 `itoa(-123,s[])`则 `s = "-123"` ;

U2 合唱团在 17 分钟内得赶到演唱会场，途中必需跨过一座桥，四个人从桥的同一端出发，你得帮助他们到达另一端，天色很暗，而他们只有一只手电筒。一次同时最多可以有两人一起过桥，而过桥的时候必须持有手电筒，所以就得有人把手电筒带来带去，来回桥两端。手电筒是不能用丢的方式来传递的。四个人的步行速度各不同，若两人同行则以较慢者的速度为准。Bono 需花 1 分钟过桥，Edge 需花 2 分钟过桥，Adam 需花 5 分钟过桥，Larry 需花 10 分钟过桥。他们要如何在 17 分钟内过桥呢？（有个同济的学生写文章说他当时在微软面试时就是碰到了这道题，最短只能做出在 19 分钟内过桥，微软的人对他讲这样的结果已经 是不错的了!）

A 点到 B 点

1 和 2 过去 2 分钟 2

2 过来 4 分钟 2+2=4

10 和 5 过去 14 分钟 4+10=14

1 过来 15 分钟 14+1=15

1 和 2 过去 17 分钟 15+2=17

19 分钟还很不错???

广州本田笔试题

1. 排序 s-m-t-w-t-f-?
2. 如果六千，六百，六表示成 6606，那么十一千，十一百，十一表示成什么？
3. grass 后面加一个词，agent 前面加一个单词，组成两个新词，这个词是什么？
4. 农场不知道有多少鸡，现有一批饲料，如果卖掉 75 只鸡饲料够 20 天用，买进 100 只鸡饲料够用 15 天，问原来有多少只鸡？
5. 6 个桶，装着两种液体，一种液体的价格是另外一种的 double，桶容量为 8, 13, 1

- 5, 17, 19, 31, 有一个美国人, 各用了 14 美元买两种液体, 剩下一个桶。问剩下哪个?
6. 篮球场, 还剩 6 秒, 差对手 4 分, 没可能追得上, 现在有一个暂停, 你会怎么指导球 员去做?

明基面试问题

1. 自我介绍 (2 分钟)。
2. 你大学期间最辉煌的一件事是什么?
3. 如果你明天去火星呆上 300 年, 今天晚上你最想做的一件事是什么?

网易

- 1、10 个人分成 4 组 有几种分法?
- 2、如图:

7 8 9 10
6 1 2 11
5 4 3 12
16 15 14 13

设“1”的坐标为 (0, 0) “7”的坐标为 (-1, -1) 编写一个小程序, 使程序做到输入坐标 (X,Y) 之后显示出相应的数字。

- 3、`#include<stdio.h>`

```
//example input and output
//in 1 2 3 out 1 3 1
//in 123456789 2 100 out 123456789 100 21
long mex(long a,long b,long c)
{ long d;
  if(b==0) return 0;
  if(b==1) return a%c;
  d=mex(a,b/2,c); d*=d;这里忘了;d*=mex(a,b%2,c);d%=c;
  return d;
}
int main(void)
{ long x,y,z;
  while(1)
  { if(scanf("%d %d %d",&x,&y,&z)>3) return 0;
    if(x<0) { printf("too small\n");continue;}
    if(y<0) { printf("too small\n");continue;}
    if(z<1) { printf("too small\n");continue;}
    if(y>z) { printf("too big\n");continue;}

    if(z>1000000010) {printf("too big\n");continue}
    printf("%d %d %d,x,z,mex(x,y,z);
```

```
}}
```

根据这个程序，当已知一个输入，算出输出，如：输入 1 3 1 则输出 1 2 3 输入 123456789 100 21 输出 123456789 2 100

广州日报

1、填空部分是一些时事题，如：我国有多少网民，三个代表、北京申奥什么的，及记者的一些常识性的问题：如我国第一个以写新闻通讯出名的记者是谁？蔡元培曾经夸奖过的记者是谁？

2、选择题范围与填空基本一样，包括时政和新闻知识：如深度采访的实质，记者的职业道德等。

3、简答题就比较专业：一道是你参加一条高速公路的开通典礼，如何在记者会上发的新闻通稿之外写出会上没说的内容。一道是你去一个单位采访，但没有任何该单位的证件、邀请函之类东西，你如何骗过门卫混进去。第三道是有几家香水公司都想让你说好话，就是做软新闻了，你该如何处理。第四道是 A 明星与 B 明星不和，你如何报道 A 骂 B 的话而又不能让 B 告你诽谤。

4、写作题是以“今年冬天不太冷”为题任意想象，加叙加议。

5、五道智力测验：如何喝道啤酒杯底部的啤酒、汽车过隧道但高 2 厘米该怎么办、你吃苹果时吃到几条虫最恶心之类，10 只点燃的蜡烛，让风吹灭了 2 只，后来在关窗户前又吹灭 1 只。问最后还有几支。

中磊(苏州)研发中心校园招聘试卷(B)

1、请用标准 C 语言实现一个双向循环链表的查找与删除。

```
typedef struct doublecyclelink{
    int key;
    struct doublecyclelink *prev;
    struct doublecyclelink *next;
}DoubleCycleLinkT;
```

```
DoubleCycleLinkT *findKey(DoubleCycleLinkT *link,int key);
```

遍历整个双向循环链表，将第一个与 key 值相同的结点移出链表，并返回。

若没有找到则返回 NULL。

2、请用程序打印下列图型

```
*
**
***
****
*****
```

```
void printTriangle(const unsigned char line);
```

输入行数，打印三角形

3、请用标准 C 语言实现下列标准库函数，设计中不得使用其他库函数。

```
char *strstr(char *str1,char *str2);
```

在字符串 str1 中，寻找字符串 str2，若找到返回找到的位置，否则返回 NULL。

4、请问这段代码循环多少次？

```
main()
{
char i=0;
while(i<10)
{
if(i<1)continue;
if(i==5)break;
i++;
}
.....
}
```

5、用预处理指令#define 声明一个常数，用以表明 1 年中有多少秒（忽略闰年问题）

6、请问运行 main 函数会有什么样的结果？

```
main()
{
int x=10,y=3;
printf("%d\n",y=x/y);
}
```

7、有以下程序

```
#define P 3
void F(int x)
{
return(P*x*x);
}
main()
{
printf("%d\n",F(3+5));
}
```

程序运行后的输出结果是？

8、若 int 占 2 个字节，char 占 1 个字节，float 占 4 个字节，则定义如下：

```
struct stu
{
union{
char bj[5];
int bh[2];
}class;
char xm[8];
float cj;
}xc;
```

则 sizeof(xc)的值为？

9、请问 traceroute 的工作原理