

2016 腾讯笔试题

2016 腾讯笔试题

试卷类型：软件开发 A1

考试时长：12 分钟

一 不定项选择题（共 25 题，每题 4 分，共 1 分，少选、错选、多选均不得分）

1 已知一棵二叉树，如果先序遍历的节点顺序是：ADCEFGHB，中序遍历是：CDFEGHAB，则后序遍历结果为：(D)

A. CFHGEBCA B. CDFEGHBA C. FGHCDEBA D. CFHGECBA

2 下列哪两个数据结构，同时具有较高的查找和删除性能？(CD)

A. 有序数组 B. 有序链表 C. AVL 树 D. Hash 表

3 下列排序算法中，哪些时间复杂度不会超过 $n \log n$ ？(BC)

A. 快速排序 B. 堆排序 C. 归并排序 D. 冒泡排序

4 初始序列为 1 8 6 2 5 4 7 3 一组数采用堆排序，当建堆（小根堆）完毕时，堆所对应的二叉树中序遍历序列为：(A)

A. 8 3 2 5 1 6 4 7

B. 3 2 8 5 1 4 6 7

C. 3 8 2 5 1 6 7 4

D. 8 2 3 5 1 4 7 6

5 当 $n=5$ 时，下列函数的返回值是：(A)

```
[cpp] view plaincopy
```

```
int foo(int n)
```

```
if(n<2)return n;
```

```
return foo(n-1)+foo(n-2);
```

A. 5 B. 7 C. 8 D. 1

6S 市 A, B 共有两个区，人口比例为 3: 5，据历史统计 A 的犯罪率为. 1%，B 区为. 15%，现有一起新案件发生在 S 市，那么案件发生在 A 区的可能性有多大？ (C)

A. 37. 5% B. 32. 5% C. 28. 6% D. (面试题目：什么样的工作环境适合你) 26. 1%

7Unix 系统中，哪些可以用于进程间的通信？ (BCD)

A. Socket B. 共享内存 C. 消息队列 D. 信号量

8 静态变量通常存储在进程哪个区？ (C)

A. 栈区 B. 堆区 C. 全局区 D. 代码区

9 查询性能 (B)

A. 在 Name 字段上添加主键

B. 在 Name 字段上添加索引

C. 在 Age 字段上添加主键

D. 在 Age 字段上添加索引

10IP 地址 131. 153. 12. 71 是一个 (B) 类 IP 地址。

A. A B. B C. C D. D

11 下推自动识别机的语言是：(C)

A. 型语言 B. 1 型语言 C. 2 型语言 D. 3 型语言

12 下列程序的输出是：(D)

```
[cpp] view plaincopy
```

```
#define add(a+b) a+b
```

```
int main()
```

```
printf("%d\n", 5*add(3+4));
```

return ;

A. 23 B. 35 C. 16 D. 19

13 浏览器访问某页面，HTTP 协议返回状态码为 43 时表示：(B)

A 找不到该页面

B 禁止访问

C 内部服务器访问

D 服务器繁忙

14 如果某系统 $15 \times 4 = 112$ 成立，则系统采用的是 (A) 进制。

A. 6 B. 7 C. 8 D. 9

15 某段文本中各个字母出现的频率分别是 {a:4, b:3, o:12, h:7, i:1}，使用哈夫曼编码，则哪种是可能的编码：(A)

Aa()b(1)h(1)i(1)o(11)

Ba()b(1)h(1)o(1)i(1)

Ca()b(1)h(1)i(1)o()

Da()b(1)h(1)o()i(1)

16 TCP 和 IP 分别对应了 OSI 中的哪几层？(CD)

A Application layer

B Presentation layer

C Transport layer

D Network layer

17 一个栈的入栈序列是 A, B, C, D, E，则栈的不可能的输出序列是？(C)

A. EDCBA B. DECBA C. DCEAB D. ABCDE

18 同一进程下的线程可以共享以下？（BD）

A. stack B. data section C. register set D. file fd

19 对于派生类的构造函数，在定义对象时构造函数的执行顺序为？（D）

1: 成员对象的构造函数

2: 基类的构造函数

3: 派生类本身的构造函数

A. 123 B. 231 C. 321 D. 213

20 如何减少换页错误？（BC）

A 进程倾向于占用 CPU

B 访问局部性（locality of reference）满足进程要求

C 进程倾向于占用 I/O

D 使用基于最短剩余时间（shortest remaining time）的调度机制

21 递归函数最终会结束，那么这个函数一定？（B）

A 使用了局部变量

B 有一个分支不调用自身

C 使用了全局变量或者使用了一个或多个参数

D 没有循环调用

22 编译过程中，语法分析器的任务是（B）

A 分析单词是怎样构成的

B 分析单词串是如何构成语言和说明的

C 分析语句和说明是如何构成程序的

D 分析程序的结构

23 同步机制应该遵循哪些基本准则？（ABCD）

A. 空闲让进 B. 忙则等待 C. 有限等待 D. 让权等待

24 进程进入等待状态有哪几种方式？（D）

A CPU 调度给优先级更高的线程

B 阻塞的线程获得资源或者信号

C 在时间片轮转的情况下，如果时间片到了

D 获得 spinlock 未果

25 设计模式中，属于结构型模式的有哪些？（BC）

A 状态模式 B 装饰模式 C 代理模式 D 观察者模式

二、填空题（共 4 题 1 个空，每空 2 分，共 2 分）

1 设有字母序列{Q, D, F, X, A, P, N, B, Y, M, C, W}，请写出按二路归并方法对该序列进行一趟扫描后的结果为 DQFXAPBNMYCW。

2 关键码序列(Q, H, C, Y, Q, A, M, S, R, D, F, X)，要按照关键码值递增的次序进行排序，若采用初始步长为 4 的 Shell 的排序法，则一趟扫描的结果是 QACSQDFXRMY；若采用以第一个元素为分界元素的快速排序法，则扫描一趟的结果是 FHCDQAMQRSYX。

3 二进制地址为 111111，大小为 (4) 1 和 (16) 1 块的伙伴地址分别为：_，_。

4 设 t 是给定的一棵二叉树，下面的递归程序 count(t) 用于求得：二叉树 t 中具有非空的左、右两个儿子的结点个数 N2；只有非空左儿子的个数 NL；只有非空右儿子的结点个数 NR 和叶子结点个数 N。N2, NL, NR, N 都是全局量，且在调用 count(t) 之前都置为。

[cpp] view plain copy

```
typedef struct node
```

```
int data;
```

```
struct node *lchild, *rchild;
```



```
}node;

int N2, NL, NR, N;

void count(node *t)
if (t->lchild!=NULL)

if (t->rchild!=NULL) N2++;

else NL++;

else if (t->rchild!=NULL) NR++;

else N++;

if(t->lchild!=NULL) count(t->lchild);
if(t->rchild!=NULL) count(t->rchild);
}/* call form :if(t!=NULL) count(t);*/
```

三、Web 前端方向简单题（略）

四、其他方向简答题（共 2 题，每题 2 分），选做题，不计入总分）

1 请设计一个排队系统，能够让每个进入队伍的用户都能看到自己在队列中所处的位置 and 变化，队伍可能随时有人加入和退出；当有人退出影响到用户的位置排名时需要及时反馈到用户。

2 A, B 两个整数集合，设计一个算法求他们的交集，尽可能的高效。

2016 腾讯笔试题

一. 单选题(每题 4 分, 15 题, 共 60 分)

1. 考虑函数原型 `void hello(int a, int b=7, char* pszC= *)`, 下面的函数调用中, 属于不合法调用的是:

A `hello(5)` B. `hello(5, 8)` C. `hello(6, #)` D. `hello(0, 0, #)`

2. 下面有关重载函数的说法中正确的是:

A. 重载函数必须具有不同的返回值类型 B. 重载函数形参个数必须不同

C. 重载函数必须有不同的形参列表 D. 重载函数名可以不同

3. 分析一下程序的运行结果：

```
#include
```

```
class CBase
```

```
public:
```

```
CBase{cout <<"constructing CBase class" <<
```

```
~CBase{cout <<"destructing CBase class" <<
```

```
class CSub : public CBase
```

```
public:
```

```
CSub{cout <<"constructing CSub class" <<
```

```
~CSub{cout <<"destructing CSub class" <<
```

```
void main
```

```
CSub obj;
```

A. constructing CSub class B. constructing CBase class

constructing CBase class constructing CSub class

destructing CSub class destructing CBase class

destructing CBase class destructing CSub class

C. constructing CBase class

constructing CSub class

destructing CSub class

destructing CBase class

D. constructing CSub class

constructing CBase class

destructing CBase class

destructing CSub class

4. 在一个 cpp 文件里面, 定义了一个 static 类型的全局变量, 下面一个正确的描述是:

A. 只能在该 cpp 所在的编译模块中使用该变量

B. 该变量的值是不可改变的

C. 该变量不能在类的成员函数中引用

D. 这种变量只能是基本类型(如 int, char) 不能是 C++ 类型

5. 观察下面一段代码:

```
class ClassA
```

```
public:
```

```
virtual ~ ClassA{};
```

```
virtual void FunctionA{};
```

```
class ClassB
```

```
public:
```

```
virtual void FunctionB{};
```

```
class ClassC : public ClassA, public ClassB
```

```
public:
```

```
ClassC aObject;
```

```
ClassA* pA=&aObject;
```


ClassB* pB=&aObject;

ClassC* pC=&aObject;

关于 pA, pB, pC 的取值, 下面的描述中正确的是:

- A. pA, pB, pC 的取值相同. B. pC=pA+pB
C. pA 和 pB 不相同 D. pC 不等于 pA 也不等于 pB

6. 参照 1.5 的代码, 假设定义了 ClassA* pA2, 下面正确的代码是:

- A. pA2=static_cast(pB);
B. void* pVoid=static_cast(pB);
pA2=static_cast(pVoid);
C. pA2=pB;
D. pA2=static_cast(static_cast(pB));

7. 参照 1.5 的代码, 下面那一个语句是不安全的:

- A. pA B. pB C. pC

8. 下列程序的运行结果为:

```
#include
```

```
void main
```

```
int a=2;
```

```
int b=++a;
```

```
cout <<
```

- A. 0.5 B. 0 C. 0.7 D. 0.6666666-

9. 有如下一段代码:

```
#define ADD(x,y) x+y
```

```
int m=3;
```

```
m+=m*ADD(m,m);
```

则 m 的值为:

A. 15 B. 12 C. 18 D. 58

10. 如下是一个带权的图, 图中结点 A 到结点 D 的关键路径的长度是:

A. 13 B. 15 C. 28 D. 58

11. 下面的模板声明中, 正确的是:

A. template

B. template

C. template

D. template

12. 在 Windows 编程中下面的说法正确的是:

A. 两个窗口, 他们的窗口句柄可以是相同的 B. 两个窗口, 他们的处理函数可以是相同

C. 两个窗口, 他们的窗口句柄和窗口处理函数都不可以相同.

13. 下面哪种情况下, B 不能隐式转换为 A?

A. class B:public A{} B. class A:public B{}

C. class B{operator A;} D. class A{A(const B&);}

14. 某公司使用包过滤防火墙控制进出公司局域网的数据, 在不考虑使用代理服务器的情

况下, 下面描述错误的是“该防火墙能够()”.

A. 使公司员工只能访问 Internet 上与其业务联系的公司的 IP 地址.

B. 仅允许 HTTP 协议通过, 不允许其他协议通过, 例如 TCP/UDP.

C. 使员工不能直接访问 FTP 服务器端口号为 21 的 FTP 地址.

D. 仅允许公司中具有某些特定 IP 地址的计算机可以访问外部网络

15. 数字字符 0 的 ASCII 值为 48, 若有以下程序:

```
main
```

```
char a='1', b='2';
```

```
printf("%c, ", b++);
```

```
printf("%d\n", b-a);
```

程序运行之后的输出结果是:

A. 3, 2 B. 50, 2 C. 2, 2 D. 2, 50

二. 填空题(共 40 分)

本程序从正文文件 text.in 读入一篇英文短文, 统计该短文中不同单词和它的出现次数, 并

程序用一棵有序二叉树存储#from 2016 腾讯笔试题来自 end#这些单词及其出现的次数, 一边读入一边建立. 然后中序遍历

该二叉树, 将遍历经过的二叉树上的节点的内容输出.

程序中的外部函数

```
int getword(FILE* pFile, char* pszWordBuffer, int nBufferLen);
```

从与 pFile 所对应的文件中读取单词置入 pszWordBuffer, 并返回 1; 若单词遇文件尾, 已无

单词可读时, 则返回 0.

```
#include
```

```
#include
```

```
#include

#include

#define SOURCE_FILE text.in
#define OUTPUT_FILE word.out

#define MAX_WORD_LEN 128

typedef struct treeNode
char szWord[MAX_WORD_LEN];

int nCount;

struct treeNode* pLeft;
struct treeNode* pRight;
}BNODE;

int getword(FILE* pFile, char* pasWordBuffer, int nBufferLen);
void binary_tree(BNODE** ppNode, char* pszWord)
if(ppNode != NULL && pszWord != NULL)

BNODE* pCurrentNode = NULL;
BNODE* pMemoNode = NULL;
int nStrCmpRes=0;

____(1)____; pCurrentNode=*ppNode
while (pCurrentNode)
/*寻找插入位置*/

nStrCmpRes = strcmp(pszWord, ____ (2) ____ ); pCurrentNode-

    》 nCount
```

```
if(!nStrCmpRes)

____(3)____; pCurrentNode->nCount++
return;

else

____(4)____; pMemoNode=pCurrentNode
pCurrentNode = nStrCmpRes > 0? pCurrentNode->
pRight : pCurrentNode->pLeft;

pCurrent=new BNODE;
if(pCurrentNode != NULL)
memset(pCurrentNode, 0, sizeof(BNODE));

strncpy(pCurrentNode->szWord, pszWord, MAX_WORD_LEN-1);

pCurrentNode->nCount=1;
if(pMemoNode==NULL)

____(5)____; *ppNode= pCurrentNode

else if(nStrCmpRes > 0)
pMemoNode->pRight=pCurrentNode;
else

pMemoNode->pLeft=pCurrentNode;

void midorder(FILE* pFile, BNODE* pNode)

midorder(pFile, pNode->pLeft);

fprintf(pFile, "%s %d\n", pNode->szWord, pNode->nCount);
```



```
midorder(pFile, pNode->pRight);
```

```
void main
```

```
FILE* pFile=NULL;
```

```
BNode* pRootNode=NULL;
```

```
char szWord[MAX_WORD_LEN]={0};
```

```
pFile=fopen(SOURCE_FILE, "r");
```

```
if(pFile==NULL)
```

```
printf("Can't open file %s\n", SOURCE_FILE);
```

```
return;
```

```
while(getword(pFile, szWord, MAX_WORD_LEN)!=1)
```

```
binary_tree(&pRootNode, szWord);
```

```
fclose(pFile);
```

```
pFile=fopen(OUTPUT_FILE, "w");
```

```
midorder(pFile, pRootNode);
```

```
fclose(pFile);
```

三. 附加题(每题 30 分, 2 题, 共 60 分)

1. 从程序健壮性进行分析, 下面的 FillUserInfo 函数和 Main 函数分别存在什么问

```
#include
```

```
#include
```

```
#define MAX_NAME_LEN 20
```

```
struct USERINFO
```

```
int nAge;
```

```
char szName[MAX_NAME_LEN];

void FillUserInfo(USERINFO* parUserInfo)
{
    stu::cout << "请输入用户的个数: ";

    int nCount=0;

    std::cin >> nCount;

    for(int i=0; i<nCount; i++)
    {
        std::cout << "请输入年龄: ";

        std::cin >> parUserInfo[i].nAge;

        std::string strName;

        std::cout << "请输入姓名: ";

        std::cin >> strName;

        strcpy(parUserInfo[i].szName, strName.c_str());
    }
}

int main(int argc, char* argv)
{
    USERINFO arUserInfos[100]={0};

    FillUserInfo(arUserInfos);

    printf("The first name is: ");

    printf(arUserInfos[0].szName);

    printf("\n");

    return 0;
}
```

2. 假设你在编写一个使用多线程技术的程序, 当程序中止运行时, 需要怎样一个机制来安全有效的中止所有的线程? 请描述其具体流程.

腾讯笔试题(二)

考试时间 60 分钟，整张试卷分四大部分。

第一部分数据分析，整个部分分为三个大题，每个大题 5 个小题，不难，图表计算。

第二部分逻辑推理，普通的行测题，一共有 10 道选择。难易程度跟公务员的差不多。
2016 腾讯笔试题 2016 腾讯笔试题。

第三部分阅读理解，15 道选择。也是行测类型的，读一段话，做选择。

前三个部分都是单选，一共 40 题。

第四部分论述题，最后论述 2 道大题。(这部分不算分数，对面试有好处)

论述题：

广州腾讯产品实习笔试

第一题是如果微信添加一个功能删除一个功能，你会怎么做?(可见腾讯论述题很注重腾讯产品的考察)

第二题是现在电子商务创业很流行，如果有以下电商创业，你会选哪一种：服装，虚拟产品，生活服务类。

第三道题，如果你是一个乳制品的公关经理，315 曝光你们产品有问题，设计一个 24 小时公关方案，以挽回公司损失。(这个题目我在之前笔试看到过，是宝洁 SKII 事件，写新闻发言稿，所以大家可以注意一下公关知识)

第四道题，腾讯给你 5000 元公益资金帮扶特殊群体，设计一个校园公益项目方案。

北京站产品笔试

附加题一：是用互联网思维改造传统行业，写一个策划方案什么的，举了滴滴打车的例子。

附加题二是：题目背景是国务院批复了一个文件《前海深港现代服务业合作区总体发展 XXX》，然后问你采取何种措施吸引优秀人才的加入，以便支撑入驻企业的发展

2016 腾讯笔试题

首先娱乐一下，看看这道学龄前儿童智力题，学龄前哦~真心伤不起！反正我看完之后是直接泪奔了，这道题目不是文艺儿童都做不出啊.....

好，进入主题，今天的主题是：没有蛀牙！呃，开个玩笑！

首先看第一道题目：有 1 个一模一样的瓶子，其中有 999 瓶是普通的水，有一瓶是毒药。任何喝下毒药的生物都会在一个星期后死亡。现在，你只有 1 只小白鼠和一个星期的时间，如何检验出哪个瓶子里有毒药？

其实一般出给面试者的时候，为了题目的开放性，并不会去固定小白鼠的数量，而是问，至少需要多少只小白鼠？（当然是越少越好咯，小白鼠也是生命啊）。这是一个涉及计算机基础科学的智力类题目。主要是考面试者的发散思维能力，因此并不要求面试者能第一时间完全做正确。2016 腾讯笔试题文章 2016 腾讯笔试题出自，此链接！。

首先可以简单想到的是，需要 999 只，一只喝一瓶，然后等结果，哪个死了就是对应的瓶子里面的水有毒，都没死，那就是唯一的那一瓶没有喂给小白鼠的水有毒，但是这种方法用的小白鼠太多了。但是也不是完全没好处，是实验中平均死亡小白鼠最少的办法。

再发散一下，用二分法迅速逼近结果，第一步，把 1 瓶水分成 A, B 两堆，每堆 5 瓶，然后混合 A 堆 5 瓶的水，给一只小白鼠喝，小白鼠没死，则把 B 堆再分成 C, D 两堆（如果小白鼠死了，则把 A 堆再分成 C, D 两堆），把 C 堆 25 瓶的水混合一下给一只小白鼠喝，然后等结果……以此类推，你们懂的，一直这样二分下去，确定最终的结果，需要 1 只小白鼠。但是这样解答有个问题，就是等的时间太长了，不符合题目要求。而且如果运气不好，1 只小白鼠可能全死了，小白鼠真惨。

看来需要再次发散，根据题意，我们只能喂一次小白鼠（一次可以喂多只）。我们首先可以先把这个问题的规模减小，如果是 2 瓶水，那 1 只小白鼠就够了，如果是 4 瓶水呢？假设是 A、B、C、D、四瓶水，我们可以这样做 A+B 混合喂给一个小白鼠 1 号，A+C 喂给一个小白鼠 2 号，如果 1 号和 2 号都死了，那么就是 A 有毒，如果都没死，那是 D 有毒，如果只有 1 号死了，那么是 B 有毒，如果只有 2 号死了，那么是 C 有毒。嗯，有点意思了。给一只小白鼠喂水后最终的结果是生或者死两种状态，也就是说 2 只小白鼠最多可以表示的状态是 4 种（根据排列组合原理）。那么要表示 1 种状态需要多少只小白鼠？1 只，因为 2 的 1 次方是 2，剩下的问题是怎么组合这些瓶子来给小白鼠喂水了。

首先，把 1 瓶水从到 999 编号，然后用 1 位二进制来表示这些瓶子，1 只小白鼠从 1-1 编号

号水瓶

1 1 号水瓶

1 2 号水瓶

1 1 3 号水瓶

1 4 号水瓶

1 1 5 号水瓶

1 1 6 号水瓶

1 1 1 1 1 1 1 1 999 号水瓶

1 2 3 4 5 6 7 8 9 1 小白鼠

然后把 1-1 号小白鼠按上面的 1 个二进制位对好，每只小白鼠喂水规则是：如果某个瓶子的对应 2 进制位为 1 则喂给该小白鼠，如果对应的 2 进制为 0 则不喂，譬如 1 号小白鼠，则会喝到 1 号水瓶，3 号水瓶，5 号水瓶，..... 和 999 号水瓶的混合水。喂完之后就是等结果了。

死了的小白鼠标记 1，没死的标记 0。如果只有 1 号小白鼠死了，那么就是 1，结果是 1 号水瓶有毒。如果是 8，9 号小白鼠死了那么就是 11，结果是 6 号水瓶有毒，如果都没死，那就是号水瓶有毒了，显然上面的混合方法里面号水瓶的水没有喂给任何一只小白鼠。为什么这样？其实很容易想明白，有毒的水喂了的小白鼠都死了，其它的都没有死，就这么简单。2016 腾讯笔试题礼仪大全。一般在面试的时候没搞这么大的数据，一般是 4 只老鼠，16 瓶水（真心是考思维过程）。

其实这个方法有一个理论算法支撑：Bloom Filter 算法。有兴趣的可以查查资料。

附带说再多说一句，小白鼠真惨。

第二道题目，是一个 C++ 基础题目。我常常拿这个题目考那种简历上面写着精通 C++ 的面试者（当然，一般是应届生）。首先准备一页白纸，在它的 A 面写上这样一段代码：

```
class A
{
public:
    void function() {printf('Hello World');}

    A* p1 = NULL;

    p1-function();
}
```

在它的 B 面写上同样一段代码，只有一点点差异：

```
class A
```


public:

```
virtual void function() {printf('Hello World');}
```

```
A* p1 = NULL;
```

```
p1->function();
```

然后这样开始问，首先拿着 A 面的程序给面试者，问它程序会怎么样，面试者可能的答案是：一种是程序直接 crash，二种是程序输出 Hello World，运行正常，三种是程序输出 Hello World，然后 crash；然后把纸翻过来，再问面试者，程序会怎么样。如果面试者能把这个问题回答正确，并且解释清楚（关键是解释清楚），说明面试者的 C++ 基础还是不错的。

这个题目的真实答案，就不公布了，知道原因了，很简单，可以看下下面这段程序的汇编代码（一目了然）：

```
#include <stdio.h>
```

```
class A
```

```
{
```

```
public:
```

```
void function() {printf('Hello World');}
```

```
};
```

```
class B
```

```
{
```

```
public:
```

```
virtual void function() {printf('Hello World');}
```

```
};
```

```
int _tmain(int argc, _TCHAR* argv[])
```

```
{
```

```
A* p1 = NULL;
```

```
p1-function();
```

```
B* p2 = NULL;
```

```
p2-function();
```

```
};复制代码 A* p1 = NULL;
```

```
4113FCmov dword ptr [p1],
```

```
p1-function();
```

```
41143mov ecx, dword ptr [p1]
```

```
41146call A::function (411E6h) B* p2 = NULL;
```

```
4114Bmov dword ptr [p2],
```

```
p2-function();
```

```
411412mov eax, dword ptr [p2]
```

```
411415mov edx, dword ptr [eax]
```

```
411417mov esi, esp
```

```
411419mov ecx, dword ptr [p2]
```

```
41141Cmov eax, dword ptr [edx]
```

```
41141Ecall eax
```

```
,,,
```