**【简答题】底层细节**

(1)c+中浮点数什么会有误差?(010205是否都能精确表示?硬件上浮点数是怎么表示的?(2分)

(2)有一些项目里面会使用虚拟析构函数,请问你能想到的主要目的是什么?(2分)

(3)假设有个变量 ichar a,有个函数 void f(int'\*b)(\*b=1;},请问f(&a这种用法是否存在问题?(2分)

4)有个网站叫 Stack Overflow,请具体解释一下 stack overflow本身是什么意思?(2分)

(5)请解释 volatile关键字的含义和使用场景(2分)(10分)

**【简答题】问答题**

一般的人认为森林可以通讨过光合作用吸收并固定大气中的二氧化碳。如果这个说法成立,一氧化碳被植物吸收,其中的C原子必然转化为有机物,进而成为植物质量(木材)的部分:这样的话植物的有机物越来越多,其必然越来越大越来越高。实际上大部分森林中的植物到定阶段就不生长了,这是否说明这些不生长的植物在后续生命中其实并没有能够吸收并固定大气中的二氧化碳,进而也说明这些成熟森林没有真正的固碳效果。

你对这个 argument有什么看法?(5分)

2人类未来建立小型星际舰队了,有50艘宇宙飞船(大小都和现在的航空母舰差不多),其母基地应该放在下面哪个地方,为什么?1海南文昌2佛罗里达3近地轨道4月球(5分)(10分)

**【简答题】悬崖蹦迪**

有—个醉鬼正在悬崖旁蹦迪。他就站在悬崖边,再往外迈一步就粉身碎骨了。悬崖边路太窄,他只有两个方向可以运动:向悬崖外迈步(准备上天堂),和向悬崖内迈步(继续活着)。前者的概率是1/3,后者的概率是2/3。请讨论他大难不死的概率是多少。(20分)

**【简答题】数据结构设计**

设计和构建一个 LRU(Least Recently Used)级存,该级存会删除最近最少使用的项目。级存应该从键映射到值(允许你插入和检索特定键对应的值),并在初始化时指定最大容量。当级存被填满时,它应该删除最近最少使用的项目。

它应该支持以下操作:获取数据get和写入数据put。

获取数据 get(key)-如果密钥key)存在于级存中,则获取密钥的值(总是正数),否则返回-1。写入数据put(key,value)-如果密钥不存在,则写入其数据值。当缓存容量达到上限时,它应该在写入新数据之前删除最近最少使用的数据值,从而为新的数据值留出空间。

PS:不要使用STL的数据结构

示例

LRUCache cache( 2 /\*缓存容量\*/);

Cache.put(1, 1);

Cache.put(2, 2);

cache. get(1);//返回1

cache.put(3,3);//该操作会使得密钥2作废

cache. get(2);/返回-1(未找到)

(20分)

**【简答题】图论**

公司有N台机器,N台机器之间以局域网或者专线联通。每台机器有一个唯一编号,编号为1,2,…N。公司需要设计个系统对机器的连通性进行管理。

公司常见的操作如下:

LocalConnect(a,b)表示将a和b用局域网连接;

SpecialConnect(a,b, delay)表示将a和b用专线连接,a和b之间延迟多少;

LocalDisconnect(a,b)表示a和b的局域网连接被断开;

SpecialDisconnect(a, b)表示将a和b用专线连接被断开

AddMachine(a)表示将机器a加入到公司的电脑管理系统;

DeleteMachine(b)表示将机器b从公司电脑管理系统删除;

请问应该如何:

1.查询公司有多少个局域网集群;(每个集群里的机器之间都可以通过局域网联通);查询公司有多少个互联集群;(每个集群里的机器之间可以通过局域网或者专线联通)。(3分)

2.网络断线对公司运营有影响,如果两台机器之间的网络发生断线,查询受影响的机器对(原来互通,现在不互通)。(3分)

3.查询公司两个机器之间的互通延迟(假定局域网的延迟每两台相邻的机器延迟为1个单位,专线的延迟由 delay决定, delay为整数个延迟单位,2个机器之间可能有多条链路可达,可能有专线和局域网,这些链路里的最小延迟为互通延迟)。(4分)(20分)

**【简答题】模板使用**

请问如何实现一个模板类,可以实现根据传入的 class T是否含有某个成员变量来进行相应的操作?举例而言,我们现在有4个类和一个模板函数,请扩充这个模板函数,使得可以实现其中的两个条件语句,并要求实现的时候条件语句的判断要放在编译时完成(因为模板的特化是在编译时就完成的)。

class Type1{public: int member\_a;};

class Type2{ public: int member\_a;}

class Type3{public: int member\_b; }

class Type4 {public: int member\_c; }

// T can be Type1/2/3/4

template <class T> void do\_something\_ according\_to\_class(T& t){

//if T has member ‘member\_a’

{cout <<"has member\_a”<< endl; t.member\_a =1;}

// if T has member ‘member b’

{cout <<” has member\_b”<< endl; t.member\_b=2;}

}

(20分)