

## 编程作业: 编程作业—继承与派生

您还未提交解答。您必须获得 72/90 分才能通过。

**截止时间** 在以下日期前通过此作业 五月 7, 11:59 晚上 PDT

### 说明

[我提交的作业](#)

[讨论](#)

## 准备

在开始下面的作业前，请先[点击这里](#)下载代码模版。

## 编程题 # 1

来源: POJ (Coursera声明：在POJ上完成的习题将不会计入Coursera的最后成绩。)

**注意： 总时间限制: 1000ms 内存限制: 65536kB**

### 描述

写一个MyString 类，使得下面程序的输出结果是：

1. abcd-efgh-abcd-

2. abcd-

3.

4. abcd-efgh-

5. efgh-

6. c

7. abcd-

8. ijAl-

9. ijAl-mnop

10. qrst-abcd-

11. abcd-qrst-abcd- uvw xyz

about

big

me

take

abcd

qrst-abcd-

要求：MyString类必须是从C++的标准类string类派生而来。提示1：如果将程序中所有"MyString"用"string"替换，那么题目的程序中除了最后两条语句编译无法通过外，其他语句都没有问题，而且输出和前面给的结果吻合。也就是说，MyString类对string类的功能扩充只体现在最后两条语句上面。提示2：string类有一个成员函数 string substr(int start,int length); 能够求从start位置开始，长度为length的子串

程序：

```

1  #include <iostream>
2  #include <cstring>
3  #include <cstdlib>
4  using namespace std;
5  // 在此处补充你的代码
6  int CompareString( const void * e1, const void * e2) {
7      MyString * s1 = (MyString * ) e1;
8      MyString * s2 = (MyString * ) e2;
9      if( *s1 < *s2 ) return -1;
10     else if( *s1 == *s2 ) return 0;
11     else if( *s1 > *s2 ) return 1;
12 }
13 int main() {
14     MyString s1("abcd-"),s2,s3("efgh-"),s4(s1);
15     MyString SArray[4] = {"big","me","about","take"};
16     cout << "1. " << s1 << s2 << s3<< s4<< endl;
17     s4 = s3; s3 = s1 + s3;
18     cout << "2. " << s1 << endl;
19     cout << "3. " << s2 << endl;
20     cout << "4. " << s3 << endl;
21     cout << "5. " << s4 << endl;
22     cout << "6. " << s1[2] << endl;
23     s2 = s1; s1 = "ijkl-";
24     s1[2] = 'A' ;
25     cout << "7. " << s2 << endl;
26     cout << "8. " << s1 << endl;
27     s1 += "mnop";
28     cout << "9. " << s1 << endl;
29     s4 = "qrst-" + s2;
30     cout << "10. " << s4 << endl;
31     s1 = s2 + s4 + " uvw " + "xyz";
32     cout << "11. " << s1 << endl;
33     qsort(SArray,4,sizeof(MyString), CompareString);
34     for( int i = 0;i < 4;++i )
35         cout << SArray[i] << endl;
36     //输出s1从下标0开始长度为4的子串
37     cout << s1(0,4) << endl;
38     //输出s1从下标为5开始长度为10的子串
39     cout << s1(5,10) << endl;
40     return 0;
41 }

```

输入

无

输出

1. abcd-efgh-abcd-

2. abcd-

3.

4. abcd-efgh-

5. efgh-

6. c

7. abcd-

8. ijAl-

9. ijAl-mnop

10. qrst-abcd-

11. abcd-qrst-abcd- uvw xyz

about

big

me

take

abcd

qrst-abcd-

样例输入

1 无

样例输出

```
1 1. abcd-efgh-abcd-
2 2. abcd-
3 3.
4 4. abcd-efgh-
5 5. efgh-
6 6. c
7 7. abcd-
8 8. ijAl-
9 9. ijAl-mnop
10 10. qrst-abcd-
11 11. abcd-qrst-abcd- uvw xyz
12 about
13 big
14 me
15 take
16 abcd
17 qrst-abcd-
```

## 编程题 # 2: 魔兽世界之二: 装备

来源: POJ (Coursera声明: 在POJ上完成的习题将不会计入Coursera的最后成绩。)

**注意： 总时间限制: 1000ms 内存限制: 65536kB**

## 描述

魔兽世界的西面是红魔军的司令部，东面是蓝魔军的司令部。两个司令部之间是依次排列的若干城市。

红司令部，City 1，City 2，.....，City n，蓝司令部

两军的司令部都会制造武士。武士一共有 dragon、ninja、iceman、lion、wolf 五种。每种武士都有编号、生命值这两种属性。

有的武士可以拥有武器。武器有三种，sword, bomb, 和 arrow，编号分别为 0, 1, 2。

双方的武士编号都是从 1 开始计算。红方制造出来的第  $n$  个武士，编号就是  $n$ 。同样，蓝方制造出来的第  $n$  个武士，编号也是  $n$ 。

不同的武士有不同的特点。

dragon 可以拥有一件武器。编号为  $n$  的 dragon 降生时即获得编号为  $n\%3$  的武器。dragon 还有“士气”这个属性，是个浮点数，其值为它降生后其司令部剩余生命元的数量除以造 dragon 所需的生命元数量。

ninja 可以拥有两件武器。编号为  $n$  的 ninja 降生时即获得编号为  $n\%3$  和  $(n+1)\%3$  的武器。

iceman 有一件武器。编号为  $n$  的 iceman 降生时即获得编号为  $n\%3$  的武器。

lion 有“忠诚度”这个属性，其值等于它降生后其司令部剩余生命元的数目。

wolf 没特点。

请注意，在以后的题目里，武士的士气，生命值，忠诚度在其生存期间都可能发生变化，都有作用，武士手中的武器随着使用攻击力也会发生变化。

武士在刚降生的时候有一个生命值。

在每个整点，双方的司令部中各有一个武士降生。

红方司令部按照 iceman、lion、wolf、ninja、dragon 的顺序循环制造武士。

蓝方司令部按照 lion、dragon、ninja、iceman、wolf 的顺序循环制造武士。

制造武士需要生命元。

制造一个初始生命值为  $m$  的武士，司令部中的生命元就要减少  $m$  个。

如果司令部中的生命元不足以制造某个按顺序应该制造的武士，那么司令部就试图制造下一个。如果所有武士都不能制造了，则司令部停止制造武士。

给定一个时间，和双方司令部的初始生命元数目，要求你将从0点0分开始到双方司令部停止制造武士为止的所有事件按顺序输出。

一共有两种事件，其对应的输出样例如下：

#### 1) 武士降生

输出样例： 004 blue lion 5 born with strength 5,2 lion in red headquarter

表示在 4点整，编号为5的蓝魔lion武士降生，它降生时生命值为5,降生后蓝魔司令部里共有2个lion武士。(为简单起见，不考虑单词的复数形式)注意，每制造出一个新的武士，都要输出此时司令部里共有多少个该种武士。

如果造出的是dragon，那么还要输出一行，例：

It has a arrow,and it's morale is 23.34

表示该dragon降生时得到了arrow,其士气是23.34（为简单起见，本题中arrow前面的冠词用a,不用an，士气精确到小数点后面2位，四舍五入）

如果造出的是ninja，那么还要输出一行，例：

It has a bomb and a arrow

表示该ninja降生时得到了bomb和arrow。

如果造出的是iceman，那么还要输出一行，例：

It has a sword

表示该iceman降生时得到了sword。

如果造出的是lion，那么还要输出一行，例：

It's loyalty is 24

表示该lion降生时的忠诚度是24。

#### 2) 司令部停止制造武士

输出样例： 010 red headquarter stops making warriors

表示在 10点整，红方司令部停止制造武士

输出事件时：

首先按时间顺序输出；

同一时间发生的事件，先输出红司令部的，再输出蓝司令部的。

## 输入

第一行是一个整数,代表测试数据组数。

每组测试数据共两行。

第一行, 一个整数M。其含义为: 每个司令部一开始都有M个生命元(  $1 \leq M \leq 10000$  )

第二行: 五个整数, 依次是 dragon、ninja、iceman、lion、wolf 的初始生命值。它们都大于0小于等于10000

## 输出

对每组测试数据, 要求输出从0时0分开始, 到双方司令部都停止制造武士为止的所有事件。

对每组测试数据, 首先输出“Case:n” n是测试数据的编号, 从1开始

接下来按恰当的顺序和格式输出所有事件。每个事件都以事件发生的时间开头, 时间以小时为单位, 有三位。

## 样例输入

```
1 1
2 20
3 3 4 5 6 7
```

## 样例输出

```
1 Case:1
2 000 red iceman 1 born with strength 5,1 iceman in red
  headquarter
3 It has a bomb
4 000 blue lion 1 born with strength 6,1 lion in blue
  headquarter
5 It's loyalty is 14
6 001 red lion 2 born with strength 6,1 lion in red
  headquarter
7 It's loyalty is 9
8 001 blue dragon 2 born with strength 3,1 dragon in blue
  headquarter
9 It has a arrow,and it's morale is 3.67
10 002 red wolf 3 born with strength 7,1 wolf in red
   headquarter
11 002 blue ninja 3 born with strength 4,1 ninja in blue
   headquarter
12 It has a sword and a bomb
13 003 red headquarter stops making warriors
14 003 blue iceman 4 born with strength 5,1 iceman in blue
   headquarter
15 It has a bomb
16 004 blue headquarter stops making warriors
```

How to submit

When you're ready to submit, you can upload files for each part of the assignment on the "My submission" tab.

