

## Assignment: 编程作业—继承与派生

You have not submitted. You must earn 72/90 points to pass.

**Deadline** Pass this assignment by June 5, 11:59 PM PDT

**Instructions** ([/learn/cpp-chengxu-sheji/programming/gdHv3/bian-cheng-zuo-ye-ji-cheng-yu-pai-sheng](https://www.coursera.org/learn/cpp-chengxu-sheji/programming/gdHv3/bian-cheng-zuo-ye-ji-cheng-yu-pai-sheng))

### 准备

在开始下面的作业前，请先点击[这里](https://d396qusza40orc.cloudfront.net/flex-spcpp/Programming%20Assignment%20/PA3/PA3.zip)下载代码模版 (https://d396qusza40orc.cloudfront.net/flex-spcpp/Programming%20Assignment%20/PA3/PA3.zip)。

### 编程题 # 1

来源: POJ (<http://cxsjsxmooc.openjudge.cn/test/5w5/>) (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：

```

#include <iostream>
#include <cstring>
#include <cstdlib>
using namespace std;
// 在此处补充你的代码
int CompareString( const void * e1, const void * e2) {
    MyString * s1 = (MyString * ) e1;
    MyString * s2 = (MyString * ) e2;
    if( *s1 < *s2 ) return -1;
    else if( *s1 == *s2 ) return 0;
    else if( *s1 > *s2 ) return 1;
}
int main() {
    MyString s1("abcd-"),s2,s3("efgh-"),s4(s1);
    MyString SArray[4] = {"big","me","about","take"};
    cout << "1. " << s1 << s2 << s3<< s4<< endl;
    s4 = s3; s3 = s1 + s3;
    cout << "2. " << s1 << endl;
    cout << "3. " << s2 << endl;
    cout << "4. " << s3 << endl;
    cout << "5. " << s4 << endl;
    cout << "6. " << s1[2] << endl;
    s2 = s1; s1 = "ijkl-";
    s1[2] = 'A' ;
    cout << "7. " << s2 << endl;
    cout << "8. " << s1 << endl;
    s1 += "mnop";
    cout << "9. " << s1 << endl;
    s4 = "qrst-" + s2;
    cout << "10. " << s4 << endl;
    s1 = s2 + s4 + " uvw " + "xyz";
    cout << "11. " << s1 << endl;
    qsort(SArray,4,sizeof(MyString), CompareString);
    for( int i = 0;i < 4;++i )
        cout << SArray[i] << endl;
    //输出s1从下标0开始长度为4的子串
    cout << s1(0,4) << endl;
    //输出s1从下标为5开始长度为10的子串
    cout << s1(5,10) << endl;
    return 0;
}

```

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

无

样例输出

```
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-
```

## 编程题 # 2: 魔兽世界之二: 装备

来源: POJ (<http://cxsjsxmooc.openjudge.cn/test/E/>) (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
20
3 4 5 6 7
```

样例输出

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

