

# 程设范式期末上机考回忆版

## P1

- 给定一个长度为 $n$ 的字符串 $s$ ，找到两个不相交的回文子序列，使得它们的长度之乘积最大。

$2 \leq n \leq 10$

► 提示1：

► 提示2：

► AC Code：

## P2

- 每年的这一道OOP题型比较固定，参考以下题目描述并询问LLM即可(不要使用国内LLM)。

在未说明的情况下，本题所需实现的成员函数不不需要是公有(public)函数。所有测试点只测试公有(public)函数。在实现时，你可以在不破坏约定的接口的情况下，为每个类实现更多的函数，包括但不限于构造函数、析构函数等。你提交的代码将作为头文文件，被测试代码include、编译并测试。因此你的代码中不要包含main()等无关代码。在所有函数中，请勿包括任何输出。

### 1. 抽象基类 Hero

代表英雄。英雄具有生生命值和基础攻击力力力，可以对其他英雄造成伤害，也会受到来自其他英雄的伤害。

当英雄生生命值减小小至至0时，英雄死亡。英雄有两个流派，一个是战士士流派，一个是法师流派，不同流派具有各自的特性。如战士士会削减受到的伤害，法师会造成更高额伤害。

#### 抽象成员函数

`bool attack(Hero& hero)`：攻击英雄hero 并对其造成伤害，若被攻击的英雄死亡，则返回true，否则返回false。调用者保证不会在英雄已死亡时调用该函数，且不会攻击已死亡的英雄。该函数必须为公有(public)函数以供调用用。

#### 抽象成员函数

`void getHurt(double value)`：英雄被攻击时受到伤害，实际生生命值减少由伤害数值及英雄流派决定。该函数必须为保护(protected)函数，并在`attack(Hero& hero)` 函数中被调用用。

#### 成员函数

`double getCurrentLife()`：返回英雄当前生生命值。注意英雄生生命值不应小于0。该函数必须为公有(public)函数，且为常量量函数。

#### 成员函数

`double getBaseDamage()`：返回英雄基础伤害值。该函数必须为公有(public)函数，且为常量量函数。

#### 构造函数

`Hero(double life, double baseAttack)`：构造函数，初始化英雄的生生命值和基础攻击力力力。

### 2. 抽象类 Warrior

代表战士士。由于战士士皮皮糙肉肉厚，在受到伤害时，其生生命值只会减少伤害数值的80%。

#### 成员函数

`void getHurt(double value)`：战士士受到攻击时，其生生命值减少。减少量量应为 \* 0.8。

### 3. 抽象类 Mage

代表法师。法师在造成伤害时会对其他英雄打出基础攻击力力125%的伤害。

成员函数

**value**

**bool attack(Hero& hero)** : 法师在攻击时，其打出的伤害为基础伤害的125%。

### 4. 类 Arthur

代表战士士英雄亚瑟。老老老亚瑟具有3200的初始生生命值，以及200的基础攻击力力。

成员函数

**attack(Hero& hero)** : 亚瑟与法师有仇，当被攻击的英雄

**hero** 为法师类型时，会打出

基础攻击力力110%的伤害；当被攻击的英雄

**hero** 为战士士时，亚瑟与其惺惺相惜，只会打出基础攻

击力力力90%的伤害。

### 5. 类 Angela

代表法师英雄安琪拉。安琪拉具有2500的初始生生命值，以及180的基础攻击力力。

成员函数

**void getHurt(double value)** : 安琪拉的玩偶会在安琪拉生生命受到威胁时保护她。当

安琪拉生生命值少于500时，安琪拉每次受伤时，其生生命值减少量量为伤害数值

提示

**value** 的30%。

前三个测试点不不测试类的继承。

测试点说明

测试点1 (10分) : 只测试类Arthur

测试点2 (10分) : 只测试类Angela

测试点3 (20分) : 测试类Arthur与类Angela

测试点3 (10分) : 测试抽象类Warrior和类Arthur

测试点4 (10分) : 测试抽象类Mage和类Angela

测试点5 (10分) : 测试抽象基类Hero, Mage抽象类和Warrior

测试点6 (10分) : 测试所有类，并会自定义继承自自Warrior类的新英雄，以测试你的Warrior类的  
正确性。

测试点7 (10分) : 测试所有类，并会自定义继承自自Mage类的新英雄，以测试你的Mage类的正确  
性。

测试点8 (10分) : 测试所有类，并测试**const**修饰的正确性

## P3

- 今年的P3是一道双指针滑窗，[力扣原题在这](#)；再前一年的P3也是[力扣原题在这](#)，当然这时候要是还想去  
力扣刷题突击肯定是来不及了。
- 说实话这门课的上机考确实挺难绷的，属于是区分度为0，旱的旱死涝的涝死，体感上今年P1就开始上强  
度了，暴力也很难拿分，十分搞心态，所幸的是分数占比应该不大。