**人机猜拳游戏**

相信大家对猜拳游戏都不陌生。猜拳游戏又称猜丁壳，是一个古老、简单、常用于解决争议的游戏。猜拳游戏一般包含三种手势：石头、剪刀、布，判定规则为石头胜剪刀，剪刀胜布，布胜石头。本案例要求编写代码，实现基于面向对象思想的人机猜拳游戏。

1. **实例目标**

通过完成本实例，读者应掌握以下知识或技能：

* 理解面向对象的思想
* 熟练地定义类
* 熟练地创建对象、访问类的成员
* 熟练使用构造方法
* 掌握类继承的使用

1. **实例分析**

（1）为了用户输入的便捷性，我们可以将“剪刀”“石头”“布”三种手势与数字构建成对应的dict类型——{0: '剪刀', 1: '石头', 2: '布'}。

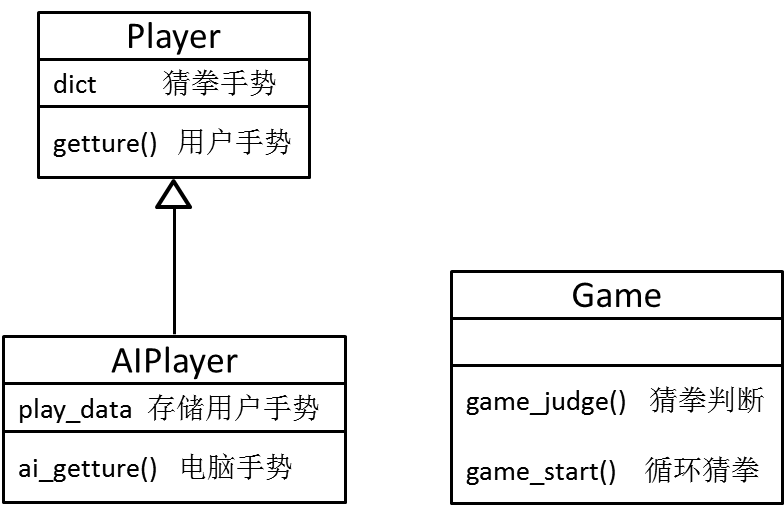
（2）因为都是对{0: '剪刀', 1: '石头', 2: '布'}数据进行操作，所以我们可以在用户类中的构造方法中定义该数据，并令电脑类继承此类。

（3）在人机猜拳中，人表示用户，机表示电脑。用户所选择的手势由用户输入，电脑的手势则随机产生。

（4）为了增加电脑获胜的概率，我们可以将用户输入的手势保存在一个列表中，通过计算该列表中用户最大概率的手势生成电脑获胜的手势。

（5）根据猜拳的游戏规则对用户和电脑选择手势进行判断哪方获胜，并输出电脑生成的手势。

人机猜拳类图如图1所示。



1. 人机猜拳类图
2. **代码实现**

import random

class Player:

def \_\_init\_\_(self):

self.dict = {0: '剪刀', 1: '石头', 2: '布'}

# 手势

def gesture(self):

player\_input = int(input("请输入(0剪刀、1石头、2布:)"))

return self.dict[player\_input]

class AIPlayer(Player):

play\_data = []

def ai\_gesture(self):

while True:

computer = random.randint(0, 2)

if len(self.play\_data) >= 4:

# 获取玩家出拳的最大概率

max\_prob = max(self.play\_data, key=self.play\_data.count)

if max\_prob == '剪刀':

return '石头'

elif max\_prob == '石头':

return '布'

else:

return '剪刀'

else:

return self.dict[computer]

class Game:

def game\_judge(self):

player = Player().gesture()

AIPlayer().play\_data.append(player)

aiplayer = AIPlayer().ai\_gesture()

if (player == '剪刀' and aiplayer == '布') or \

(player == '石头' and aiplayer == '剪刀') \

or (player == '布' and aiplayer == '石头'):

print(f"电脑出的手势是{aiplayer},恭喜，你赢了!")

elif (player == '剪刀' and aiplayer == '剪刀') or \

(player == '石头' and aiplayer == '石头') \

or (player == '布' and aiplayer == '布'):

print(f"电脑出的手势是{aiplayer},打成平局了！")

else:

print(f"电脑出的手势是{aiplayer},你输了，再接再厉！")

def game\_start(self):

self.game\_judge()

while True:

option = input("是否继续:y/n\n")

if option=='y':

self.game\_judge()

else:

break

if \_\_name\_\_ == '\_\_main\_\_':

g = Game()

g.game\_start()

1. **代码测试**

运行代码，输出结果如下：

请输入(0剪刀、1石头、2布:)0

电脑出的手势是石头,你输了，再接再厉！

是否继续:y/n

y

请输入(0剪刀、1石头、2布:)0

电脑出的手势是剪刀,打成平局了！

是否继续:y/n

y

请输入(0剪刀、1石头、2布:)0

电脑出的手势是剪刀,打成平局了！

是否继续:y/n

y

请输入(0剪刀、1石头、2布:)0

电脑出的手势是石头,你输了，再接再厉！

是否继续:y/n

n