**计算圆周率的前N位**

罗方舟

（注：我和贺松涛同学都是9月3日才Check in的，所以作业提交得晚了一点）

这个作业要求写一个能算出圆周率的前N位的程序。我利用了一个π的级数性质来做计算，用一个int数组作为十进制高精度小数的存储，每一个int对应十进制高精度小数的4位，用来加快运算速度。

具体来说利用的级数是π = 2 + 2/3 + 2/3\*2/5 + 2/3\*2/5\*3/7 + ...，这个级数中的下一项和这一项的比会左收敛到0.5，也就是说下一项只有这一项的一半，所以最后的余项误差不会比最后被计算的一项大。而且这个级数里面有很多重复的计算内容，可以节省运算时间。

这个项目我预计三个小时完成，但是我编程能力不行，最后大概用了六个小时才做完。

具体代码的运算结果：

代码的运算结果已经和网上已有的圆周率的资料做了对比，没有算错。具体的运算时间是：

100位 1毫秒

1000位 34毫秒

10000位 1962毫秒

总结：

写这个程序让我体验到了控制精度的可怕，尽管之前已经有同学告诉了我哪些方法行不通，哪些方法容易行得通，但是真正写程序的时候还是发生了误差被传递放大的事，而这种事一发生，就会导致结果只有前面的部分是对的。