**五子棋**

computerDo:因为计算下机棋时随机的，所以自己就给电脑下棋有可能走的位置进行估分，电脑下棋的时候就选择估分最高的位置下棋。因为下棋的时候会出现活棋子和死棋子之分，所以在进行估分的时候也需要考虑到这种情况得分的不同。在判断输赢的时候也应该去判断是否有连着的5颗棋子。定义函数numInDir(int posx, int posy, String ico, int dir){dir定义8个方向用来判断是否为5个，ico表示的是黑棋子还是白棋子}用来判断棋子的个数以及接下来下棋的位置是死棋子还是活棋子。为了判断是活棋子还是死棋子和得分，定义函数getScore(int posx, int posy, String ico)。如果这个地方已经有棋子的话，就不可以再下了所以得分很低。判断8个方向分别的左端和右端是否可以下棋，在这里采用了一个小技巧在一条线上的两个方向，一个用dir[i]表示则另一端是dir[7-i]表示。判断已经链接成一条线的这部分棋子的左端和右端是否可以下，用endPoint去标记1表示一个方向可以下就是死棋2表示两个方向可以下是活棋。tmp = left+right+1来判断棋子的个数。如果再下一个就已经达到5个棋子，就把这个位置的得分记作200，活4死4和死4活3都给同样的得分180，一次类推可得到不同情况下的得分。因为电脑是白棋子且在黑棋子下完之后才可以下同时还需考虑去堵住黑棋子不让他赢，所以是黑色棋子得分要在原来的基础上减去10分，各个等级中相同等级白子优于黑子 。这样设计就更利于电脑取得胜利。选择得分最高的位置输出黑色棋子。

isWon调用numInDir(int posx, int posy, String ico, int dir)函数判断这个棋子四个方向构成一条线上的棋子数是否为5。即numInDir(posX,posY,ico,i)+numInDir(posX,posY,ico,7-i) + 1>=WIN\_COUNT，最后输出棋子颜色。以及接下来的是否重新在玩环节。

权重评分细则：如果你下那个位置可以得到5个棋子相连则判定给200分，如果下的位置构成至少1个活四棋子,至少2个死四棋子，或者至少1个活三与至少1个死四棋子，则都分别给180分。如果下的位置构成至少2个活三棋子给160分。如果下的位置构成至少1个活三与至少1个死三则给140分。如果下的位置构成至少1个死四则给120分。如果下的位置构成至少1个活三则给100分。如果下的位置构成至少2个活二则给80分。如果下的位置构成至少1个死三则给60分。如果下的位置构成至少1个活二则给40分。如果下的位置构成至少1个死二则给20分。其他情况不得分。因为电脑是白棋子且在黑棋子下完之后才可以下同时还需考虑去堵住黑棋子不让他赢，所以是黑色棋子得分要在原来的基础上减去10分，各个等级中相同等级白子优于黑子 。这样设计就更利于电脑取得胜利。选择得分最高的位置输出黑色棋子。