

## 第23课图形版扫雷

Pycharm视频: [https://www.bilibili.com/video/BV1aN411o7Ei/?p=3&vd\\_source=c8d2804ecb2dec0dd5bcfb6d184e2fb7](https://www.bilibili.com/video/BV1aN411o7Ei/?p=3&vd_source=c8d2804ecb2dec0dd5bcfb6d184e2fb7)

扫雷官网: <http://www.minesweeper.cn/>

第22课作业评价

认识新的阶段 (评价面向对象编程学习, 4课收工)

评价小组活动: 两个组长 (张苏) 换组问题

```
#测试鼠标单击
import turtle

def click_handler(x, y):
    p1.clear()
    p1.goto(-10, -100)
    tr1 = 'x=' + str(x) + '      y=' + str(y)
    p1.write(tr1, align="center", font=("Arial", 30, "normal"))

p1 = turtle.Pen()
p1.shape("square")
turtle.tracer(0)
screen = turtle.Screen()
screen.onclick(click_handler)
turtle.done()
```

```
#测试鼠标右击
from turtle import *

def skip(x,y):
    up(); goto(x,y); down()

shape('circle')
onscreenclick(goto)
onscreenclick(skip, btn=3)
listen()
done()
```

## 新知识点

面向对象编程的要求: 类尽量封装, 让对象干完自己的事, 减少主程序的负荷

面向对象编程的核心: 分治法做软件, 以实现复杂功能

新的编程工具: Pycharm (VScode)

看程序1: 封装两个类的文字版扫雷

看程序2: 左键操作

看程序3: 右键操作

图形版扫雷思路：1) 扩展编程法（一步步来，慢慢扩展全部功能）；2) 生成雷块图的方法：画笔画块法，画笔笔头法，画笔形状法，伪图块法

## 作业任务

任务1：看面向对象的视频+Pycharm视频，以小组提交笔记 (小组任务)

任务2：图形版扫雷1，要求具有文字版功能，键盘挖雷改为了鼠标挖雷（或Pygame版扫雷） (个人任务)

任务3：图形版扫雷2，在turtle版扫雷1基础上，增加计时、重启功能 (个人任务)

任务4：图形版扫雷3，要求具有官版基础版扫雷的全部功能（包含右键功能，雷数功能） 小组任务或个人任务，但要被老师提问