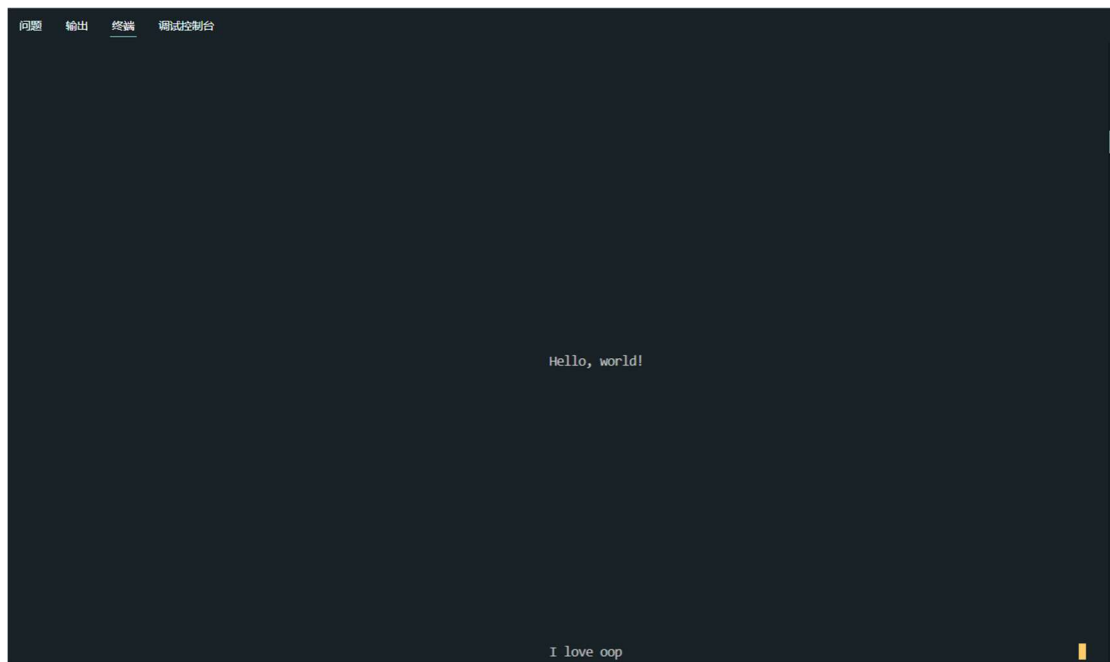
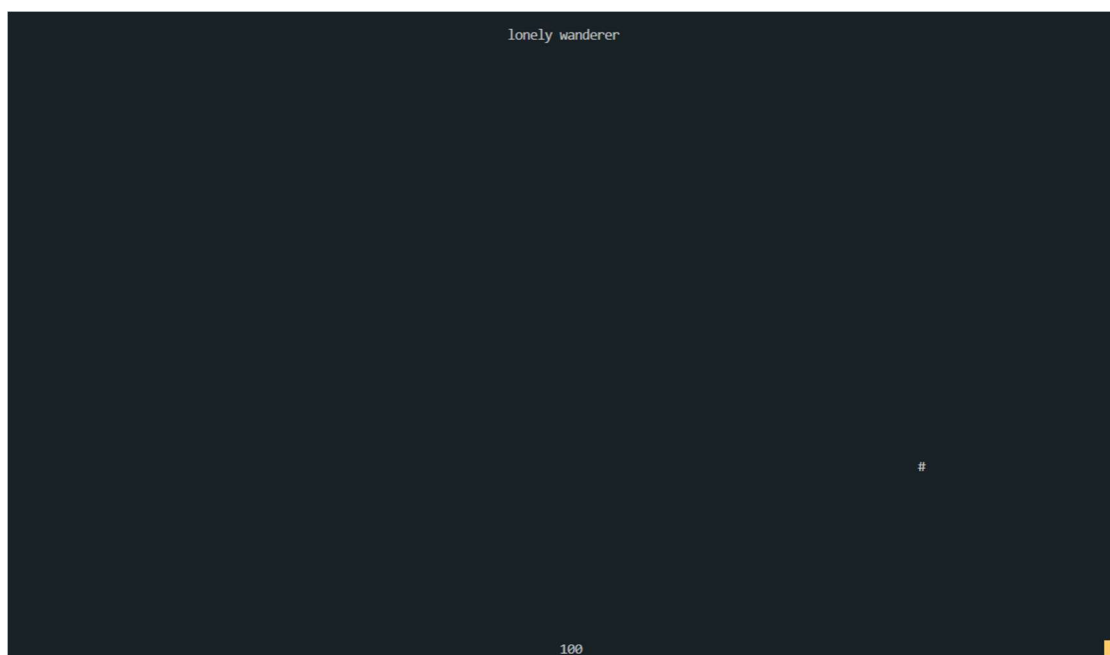


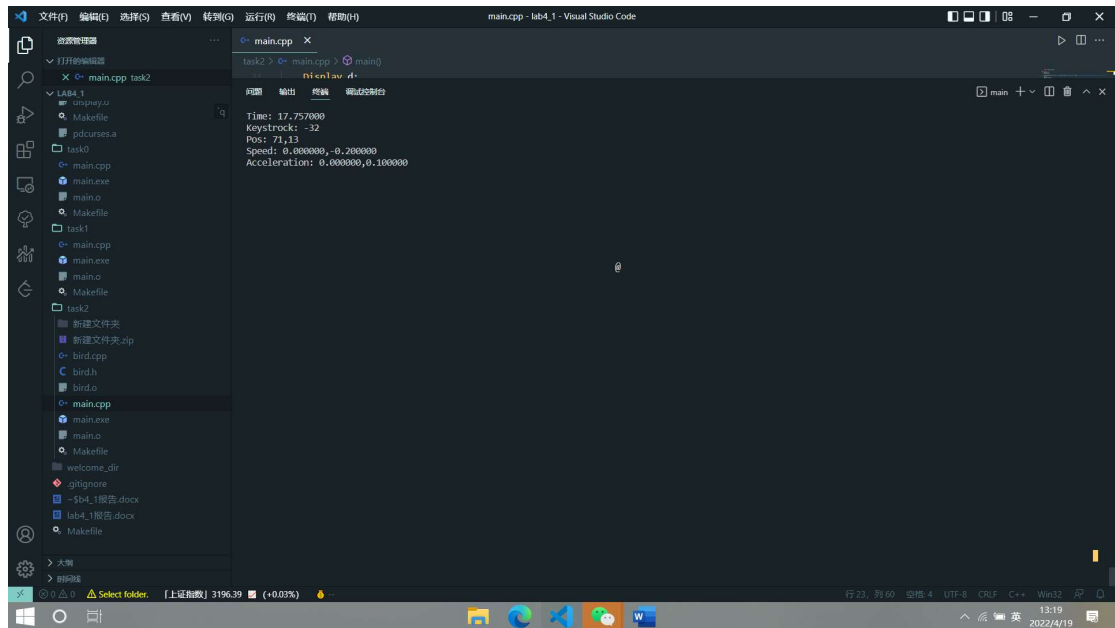
Task0 运行截图



Task1 运行截图



Task2 运行截图



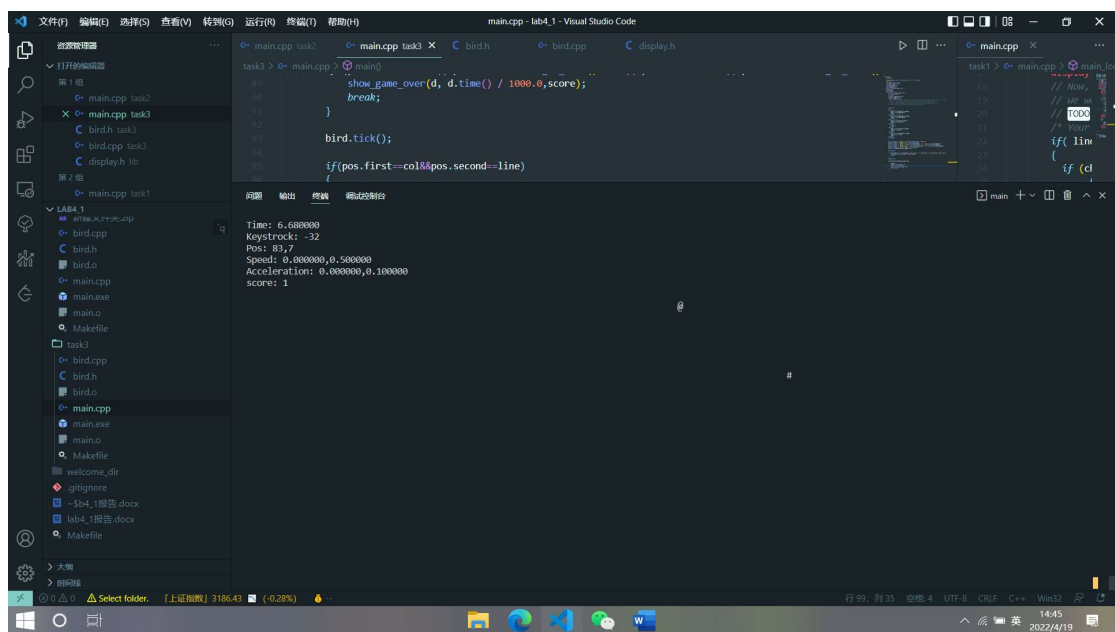
Task2 运行逻辑：

初始化 bird 的位置、速度、加速度。使 bird 以 g 的加速度下落，然后将 private 的变量通过 get_pos, get_v, get_a 三个函数存储到三个 pair 中。

每个时间单位（50ms）读入一次操作，分别对 z, x, q, 空格，四个输入对应四个参数变化，z,x 是分别将左或右的速度设为一，同时将左或右的加速度设为反方向 0.1，空格是将 y 速度设为 -1，然后进入 tick（）函数，主要是计算这个时间单位中 bird 的各个参数发生的变化。其中位置 x, y 各自加上当前的速度*1，vx, vy 各自加上当前的加速度*1。

对于 ax, 要进行判断，如果 vx, ax 在以上计算后符号相同，即同向，则将 ax, vx 设为零，表示横向移动停止。

Task3 截图



Task3 功能:

其实就是 task2 的小鸟加入了随机生成金币#的系统, 小鸟的坐标和金币坐标重合时分数+1, 在游戏结束时显示分数

随机生成金币的逻辑参考 task1, 只不过取消了读入操作, 在小鸟和金币重合时重新生成一个金币

值得注意的两个点, 一是操作方式改变, z, x 分别只能移动一格 (我把空气阻力调为 1)

加入了 a, s 两个功能, 分别是左右方向的快速移动 (其实就是 task2 的 z, x 移动模式)

另一个是随机生成的金币, 我将其限制在边框五行 (列) 内不会生成, 防止生成一些难度很大的金币