

G3-22 课后练习 —— 综合项目二

姓名： 日期：

预计完成时间：30分钟 | 提交截止：

第一部分：基础巩固（每题10分，共40分）

1. 改颜色映射（10分）

打开「13第3节4_代码.py」，在「COLOR_MAP」字典中增加以下两种颜色：

中文名	英文名
金色	gold
银色	silver

要求： 修改后运行第1关，确认新颜色出现在选择列表中且能正确绘制。

请在下面粘贴你修改的代码片段：

2. 增加新形状（15分）

在「SHAPES」列表中增加"箭头"形状，并编写「draw_arrow」函数。

提示： 箭头的 turtle 画法参考：

```
def draw_arrow(t, size, color, fill=True):
    """画箭头"""
    t.color(color)
    if fill:
        t.begin_fill()
    t.forward(size)
    t.left(150)
    t.forward(size // 3)
    t.backward(size // 3)
    t.right(300)
```

```
t.forward(size // 3)
t.backward(size // 3)
# 回到起点
t.left(150)
t.backward(size)
if fill:
    t.end_fill()
```

要求： 添加到代码后，运行第2关，确认"箭头"出现在形状选项中且能绘制。

请描述你修改了哪些地方：

3. 阅读理解（15分）

阅读下面的代码，回答后面的问题。

```
def draw_one_row(t, shape_name, color_code, size, count=5, start_x=-250, y=0):
    """画一排相同图形"""
    gap = size + 30
    for i in range(count):
        x_pos = start_x + i * gap
        t.penup()
        t.goto(x_pos, y)
        t.pendown()
        draw_shape(t, shape_name, size, color_code, fill=True)
```

问题：

- 如果「size=40」，两个图形之间的间距（gap）是多少？ ____
- 如果「start_x=-250」，「size=40」，「count=5」，第4个图形（i=3）的 x 坐标是多少？
 $x_pos = -250 + 3 \times (40 + 30) =$ ____
- 如果要让间距变大（图形之间更分开），应该修改哪个变量？

____ _

第二部分：能力提升（每题15分，共30分）

4. 画三角形阵列（15分）

参考 「draw_one_row」 函数，编写一个新函数 「draw_triangle_row」，画一排三角形——

但要让三角形交替朝上和朝下。

提示：画完一个三角形后，如果下一个要朝下，可以在画之前先旋转 180 度。

写出你的代码：

```
def draw_triangle_row(t, size, color_code, count=5):
```

```
    """画一排交替朝向的三角形"""
```

```
    gap = size + 20
```

```
    start_x = - (count * gap) // 2 # 居中
```

```
    for i in range(count):
```

```
        x_pos = start_x + i * gap
```

```
        t.penup()
```

```
        t.goto(x_pos, 0)
```

```
        t.pendown()
```

```
        t.color(color_code)
```

```
        t.begin_fill()
```

```
    # —— 在这里补全代码 ——
```

```
    # 提示：如果 i 是偶数朝上，奇数朝下
```

```
    # 朝下 = 画之前右转 180 度
```

```
    if i % 2 == 0:
```

```
        t.setheading(0) # 朝上
```

```
    else:
```

```
        t.setheading(180) # 朝下
```

```
    for _ in range(3):
```

```
        t.forward(size)
```

```
        t.left(120)
```

```
    t.end_fill()
```

```
    # _____
```

5. 位置九宫格扩展（15分）

当前「POSITION_MAP」有9个位置。请修改代码，新增"自定义位置"功能：

- 在第2关的位置选择中，新增一个选项"自定义位置"
- 当用户选择"自定义位置"时，用「integerbox」分别获取 x 坐标（-300~300）和 y 坐标（-200~200）
- 用输入的坐标绘图

写出需要修改的代码思路：

第三部分：挑战创作（30分）

6. 我的创意作品

用本课所学知识，编写一个属于自己的画图程序！

要求：

- 至少使用 2 种 EasyGUI 控件
- 至少绘制 3 种形状
- 实现一个"本课没有直接给出"的功能（自由创意）
- 代码不少于 30 行

创意提示：

- "猜猜我画了什么"—— 一个图形描述后让另一人猜形状
- "配色实验"—— 让用户选两种颜色，画出渐变色过渡图形
- "画图接力"—— 多个用户轮流选择参数，共同完成一幅画
- "图形计算器"—— 用户输入半径，程序计算并画出对应的圆，同时显示周长和面积

请粘贴你的代码和运行效果描述：

```
# 文件名：我的创意作品.py
# 作品名称：_____
```

```
# —— 你的代码 ——
```

效果描述：

提交检查清单

- [] 第1题：COLOR_MAP 增加了金色和银色
- [] 第2题：SHAPES 增加了箭头，draw_arrow 函数已实现
- [] 第3题：阅读理解答案已填写
- [] 第4题：draw_triangle_row 函数已补全
- [] 第5题：自定义位置功能设计思路已描述
- [] 第6题：创意作品代码已完成

家长/教师评语

项目	评价
完成度	☐ 全部完成 ☐ 部分完成 ☐ 未完成
独立程度	☐ 独立完成 ☐ 部分求助 ☐ 需要辅导
创意表现	☐ 有创意 ☐ 一般 ☐ 待加强
评语	

本练习卡对应课程：13_EasyGUI / 第3节_综合项目 / 小乌龟画图助手

自我评价： ☐ 全都会了 ☐ 大部分会了 ☐ 还要再练练