

**GESP 图形化四级试卷**

(满分：100 分    考试时间：120 分钟)

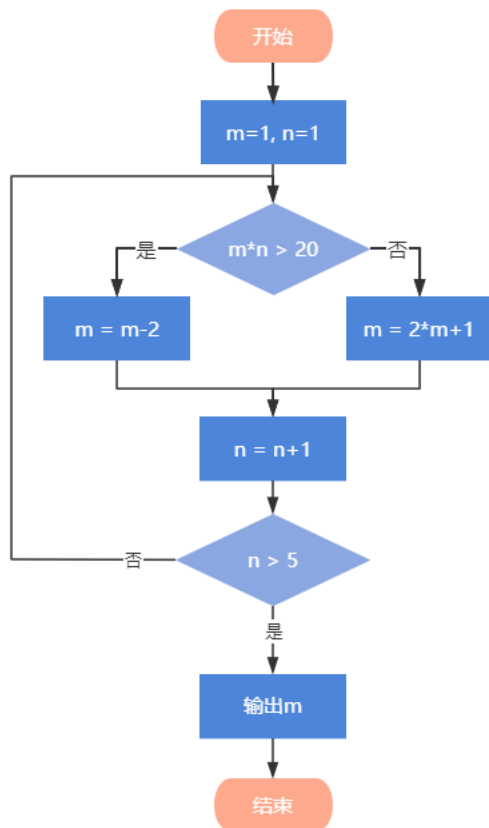
学校：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

题目	一	二	三	总分
得分				

一、单选题 (每题 2 分, 共 30 分)

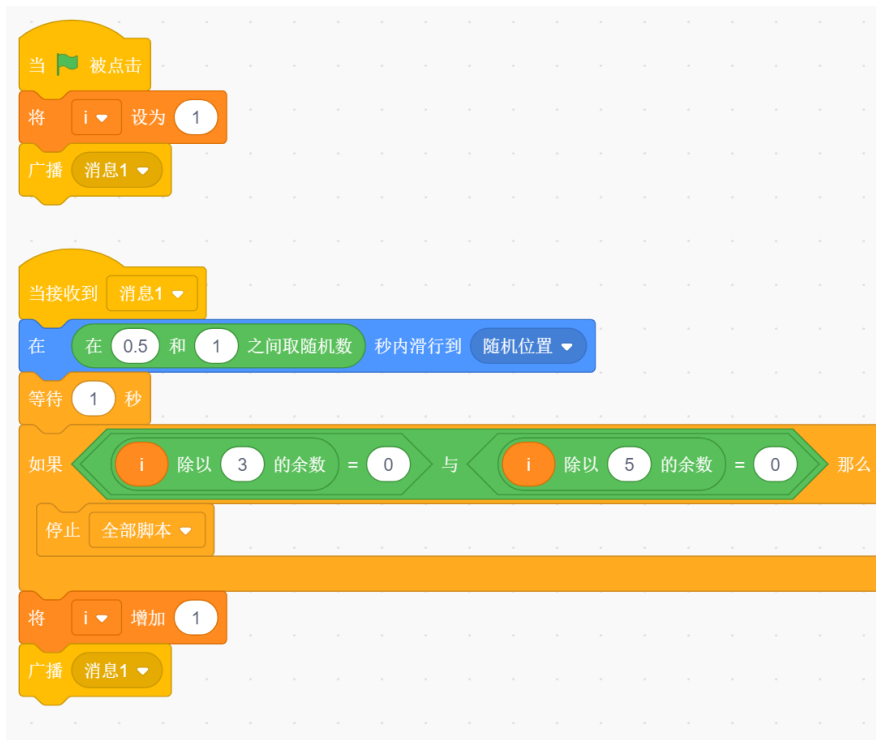
题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
答案	B	A	C	D	B	A	D	B	B	C	D	C	A	B	C

- 1、人们所使用的手机上安装的 App 通常指的是（ ）。
- A、一款操作系统
- B、一款应用软件
- C、一种通话设备
- D、以上都不对
- 
- 2、 下列流程图的输出结果是？（ ）



- A、 9
- B、 7
- C、 5
- D、 11

3、默认小猫角色，执行下列程序，下列说法正确的是？（ ）



- A、小猫每滑行一次变量增加 1，变量变成 3 后停止
- B、小猫每滑行一次变量增加 1，变量变成 5 后停止
- C、小猫每滑行一次变量增加 1，变量变成 15 后停止
- D、小猫一直滑行，变量一直增加

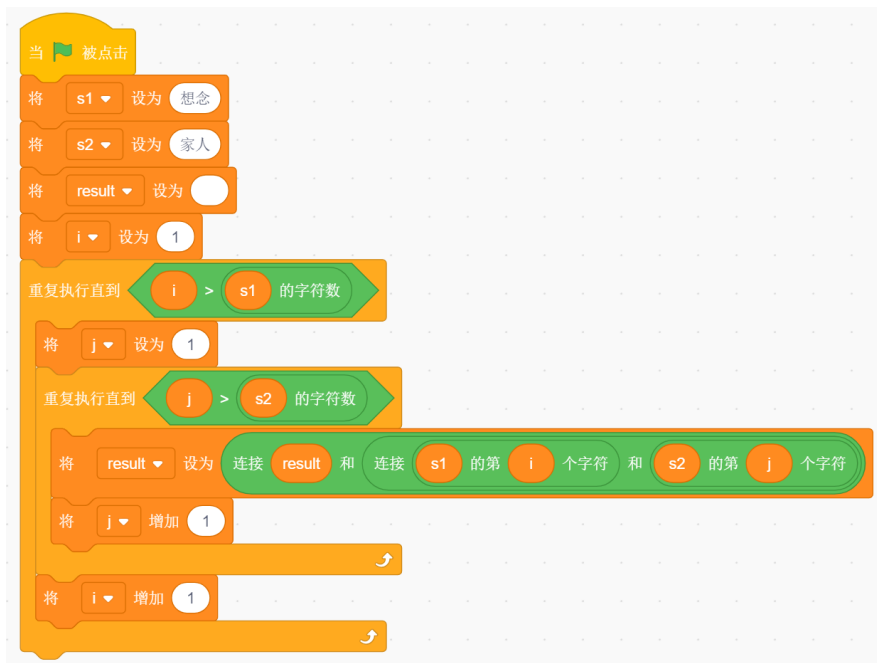
4、水泥厂计划生产水泥 3600 吨，用 20 天完成。实际每天比计划多生产 20 吨，下列哪个选项能够计算出实际多少天完成任务？（ ）

- A、  $3600 \div (3600 \div 20 - 20)$
- B、  $3600 \div 20 + 3600 \div 20$
- C、  $3600 \div (3600 \div 20 + 20)$

D、

$$3600 \div (3600 \div 20 + 20)$$

5、默认小猫角色，执行下列程序，变量 result 的结果是？（ ）



A、想念家人

B、想家想人念家念人

C、想想念念家人

D、想人想家念人念家

6、默认小猫角色，执行下列程序，变量 result 的结果是？（ ）

The image shows a Scratch script and a data structure. On the left, a table named 'name' contains three items: 1 Amir, 2 Betty, and 3 Chales. Below the table, it says '+ 长度3 ='. On the right, a Scratch script starts with '当 被点击' (When clicked), followed by '将 i 设置为 1' (Set i to 1) and '将 result 设置为 0' (Set result to 0). A '重复执行直到' (Repeat until) loop follows, with the condition 'i > name 的项目数' (i > number of items in name). Inside the loop, there is an '如果' (If) block: '如果 name 的第 i 项 = patrick 那么' (If the i-th item in name is patrick, then). Inside the 'if' block, it says '将 result 设置为 i' (Set result to i) and '停止 这个脚本' (Stop this script). After the 'if' block, it says '将 i 增加 1' (Increase i by 1). The loop ends with a circular arrow icon.

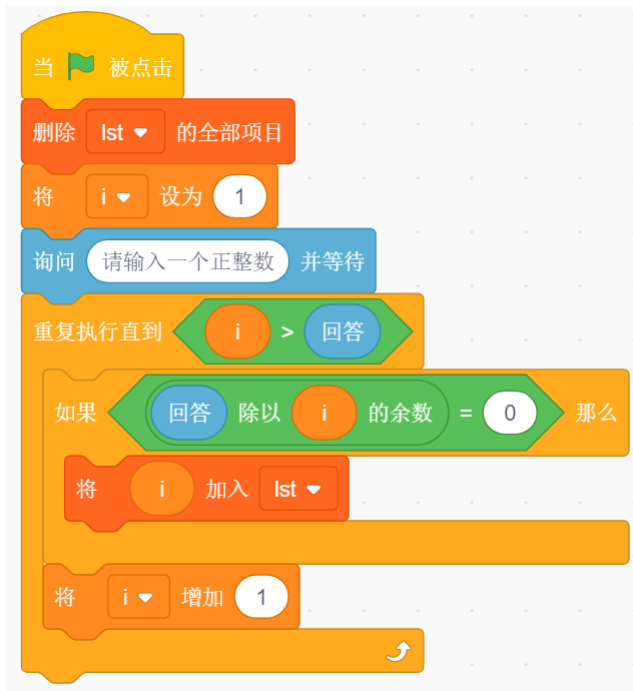
- A、 0
- B、 1
- C、 2
- D、 3

7、默认小猫角色，执行下列程序，按下 3 次空格键后，舞台上最多出现几只小猫？  
( )

The image shows three Scratch code blocks. The first block is '当 被点击' (When clicked), followed by '显示' (Show) and '移到 随机位置' (Move to random position). The second block is '当按下 空格 键' (When space key is pressed), followed by '重复执行 2 次' (Repeat 2 times) and '克隆 自己' (Clone self). The third block is '当作为克隆体启动时' (When cloned body starts), followed by '移到 随机位置' (Move to random position).

- A、 7
- B、 9
- C、 18
- D、 27

8、默认小猫角色，执行下列程序，输入 8 后，列表 lst 存储的数据是？（ ）



lst	
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
+ 长度8 =	

A、

lst	
1	1
2	2
3	4
4	8
+ 长度4 =	

B、

lst	
1	1
2	8
+ 长度2 =	

C、

lst	
1	2
2	4
+ 长度2 =	

D、

9、三角形的任意两边之和大于第三边，变量 a, b, c 存储了三个正整数表示三角形的三条边，下面哪个选项能够判断出这三条边能够构成一个三角形？（ ）

A



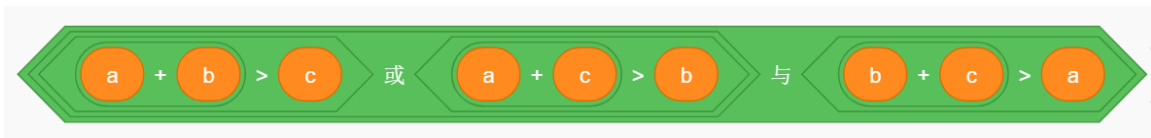
B



C

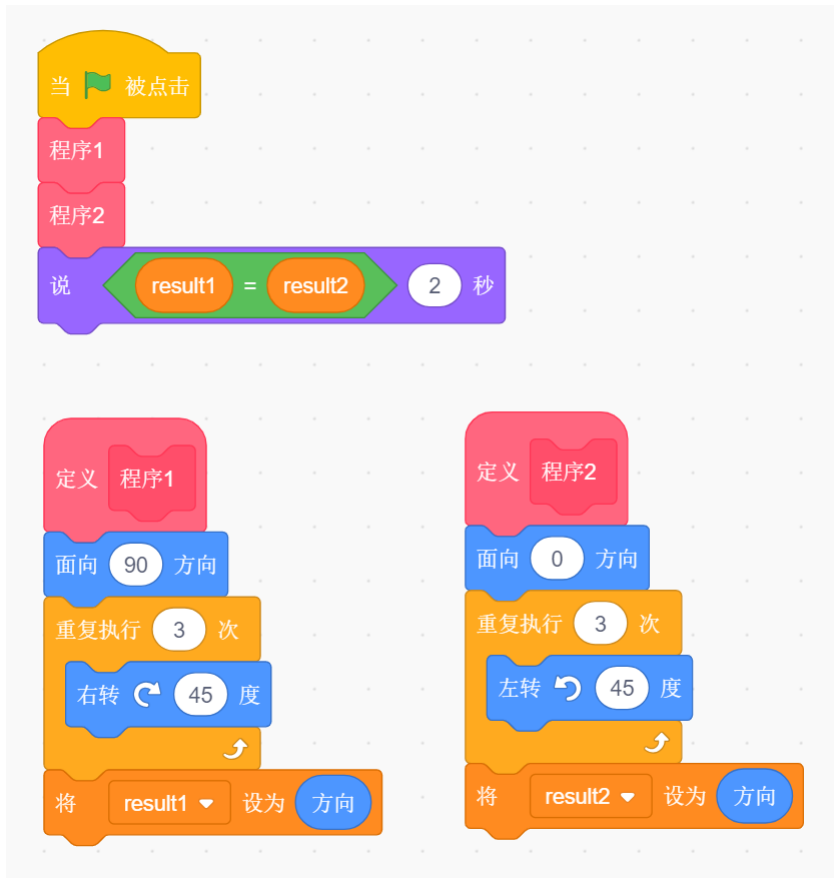


D



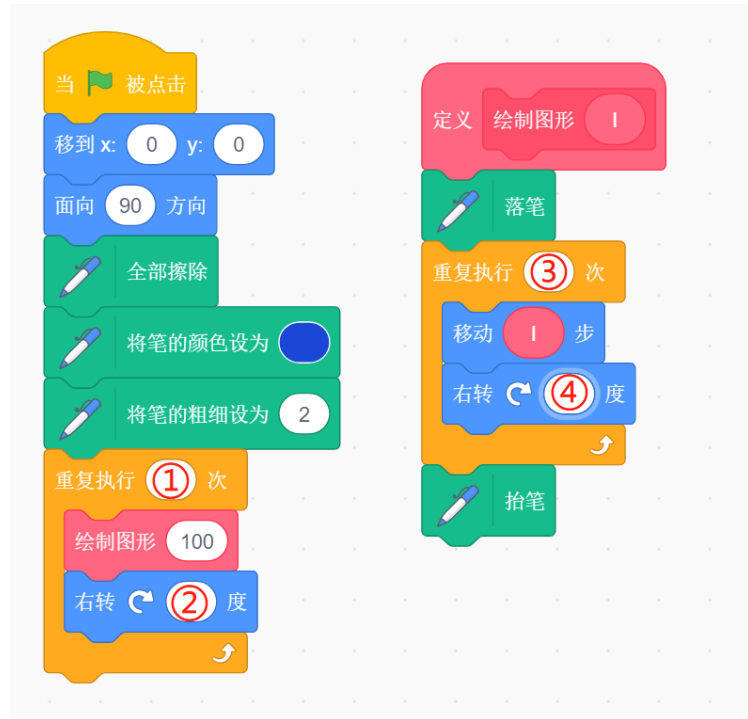
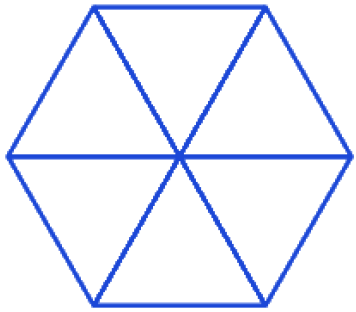
10、默认小猫角色，执行下列程序，小猫说出的内容是？（ ）





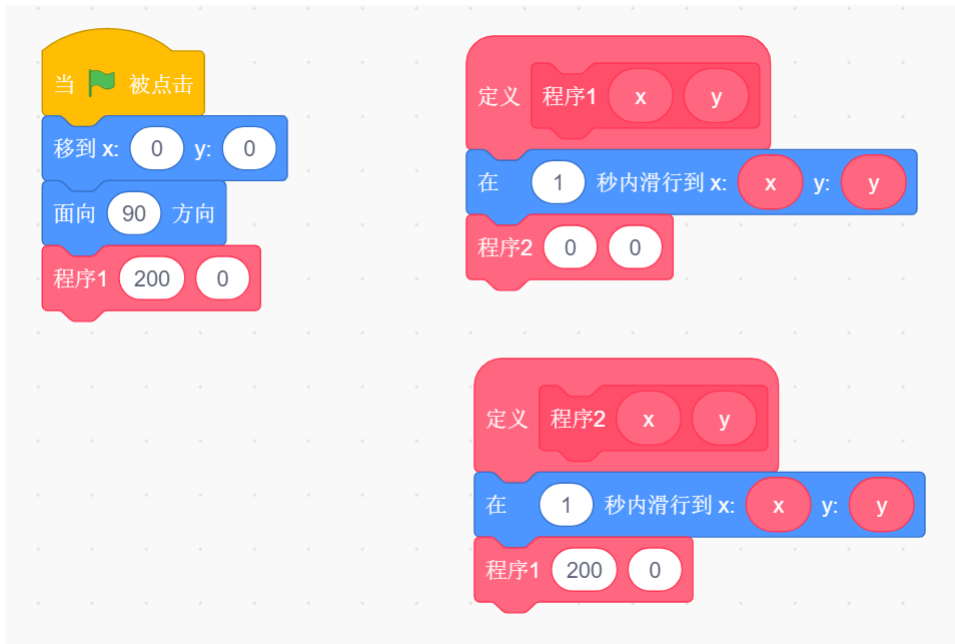
- A、1
- B、0
- C、true
- D、false

11、默认小猫角色，绘制如下图形，程序中数字 1 至数字 4 依次填入？（ ）



- A、3、120、6、60
- B、3、60、6、120
- C、6、120、3、60
- D、6、60、3、120

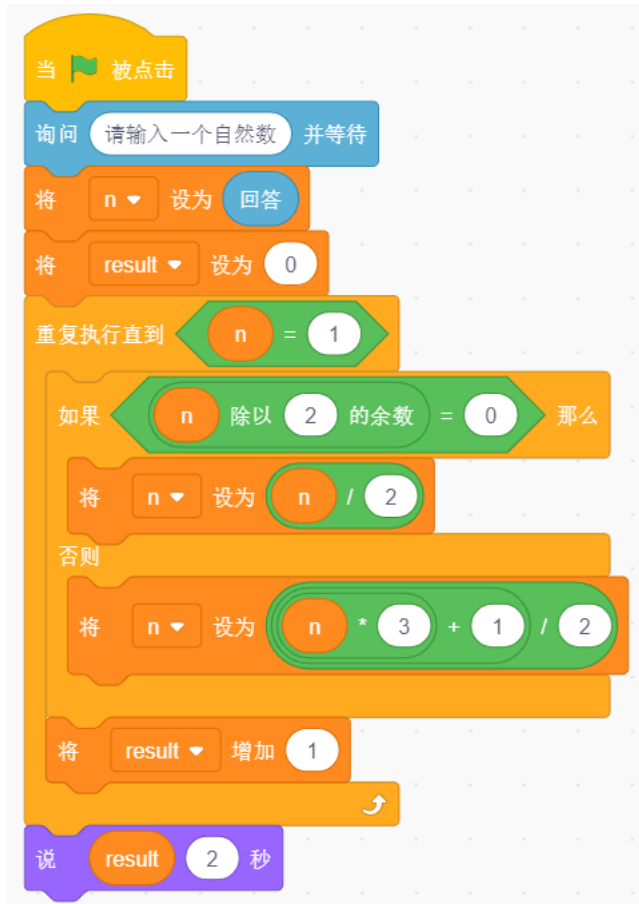
12、默认小猫角色，执行下列程序，关于小猫运动状态描述正确的是？（ ）



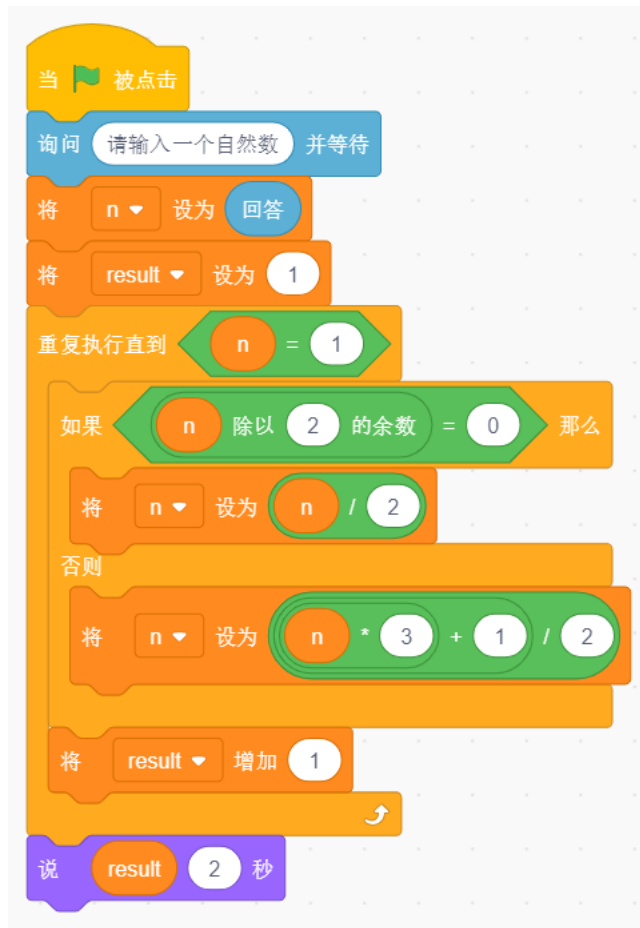
- A、小猫会停留在（0，0）的位置。
- B、小猫从（0，0）移动到（200，0）的位置后，静止不动。
- C、小猫会在（0，0）和（200，0）两点间来回不停地移动。
- D、小猫从（0，0）移动到（200，0）的位置后，又移动到（0，0）的位置，然后静止不动。

13、卡拉兹猜想：对于任何一个自然数  $n$ ，如果它是偶数，那么把它砍掉一半；如果它是奇数，那么把  $(3n+1)$  砍掉一半。这样一直反复砍下去，最后一定在某一步得到  $n=1$ 。默认小猫角色，下面哪个程序能够实现，对给定的任一不超过 1000 的正整数  $n$ ，小猫可以说出需要多少次才能得到  $n=1$ ？（ ）

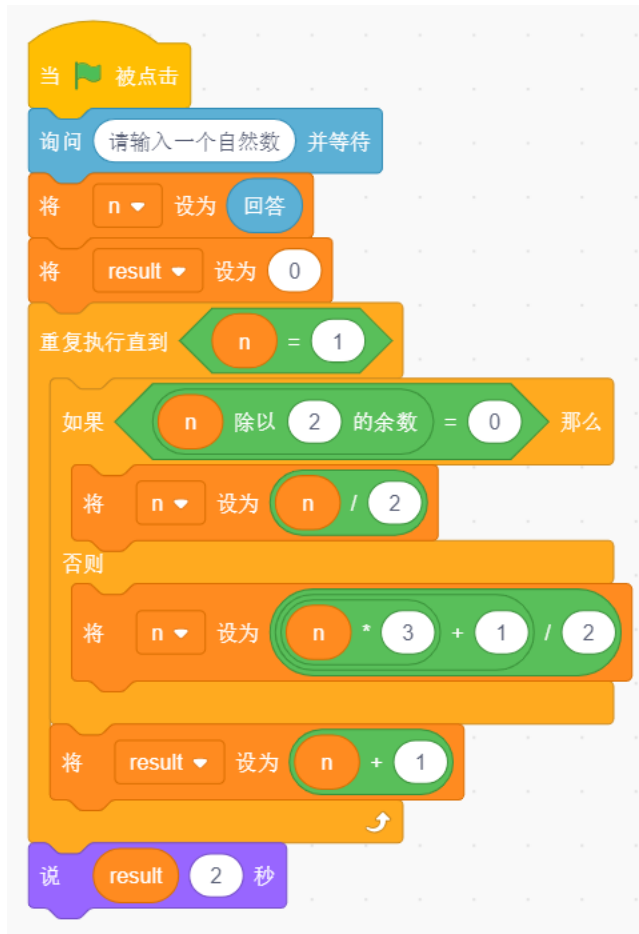
A、

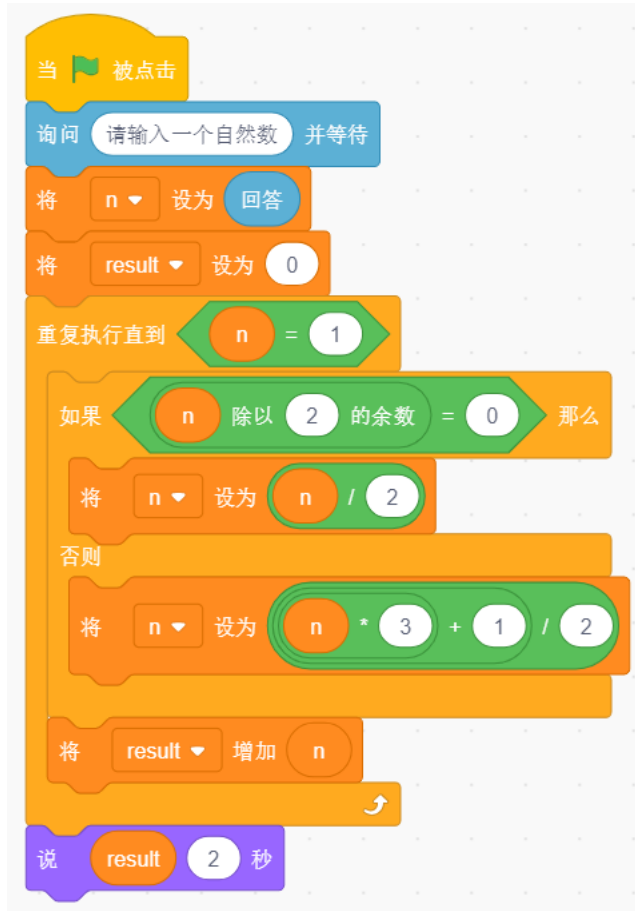


B、



C、





D、

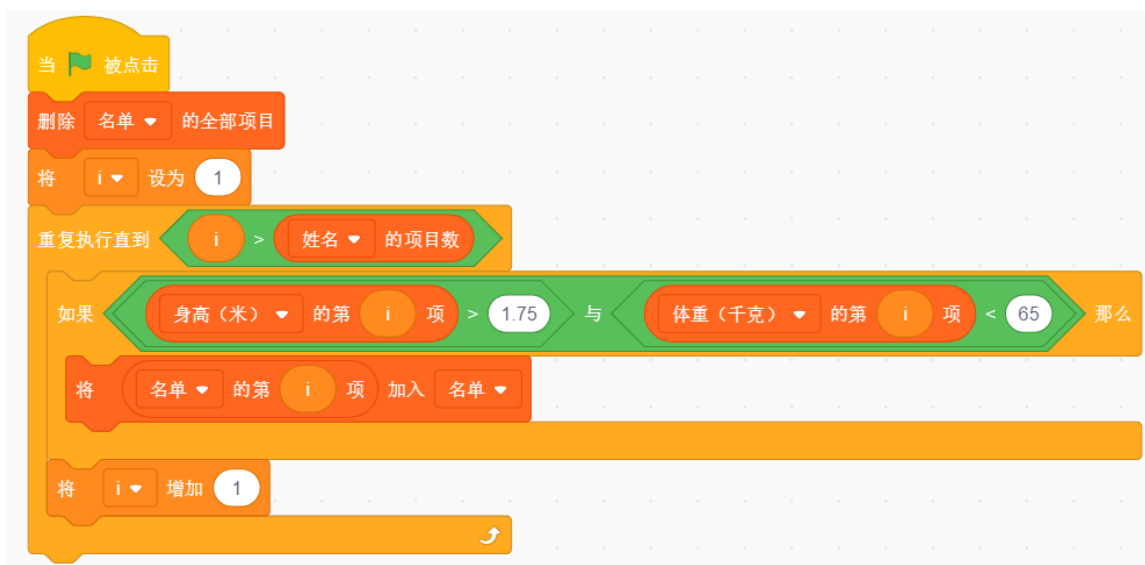
14、在排序算法中把第  $i$  个记录插入到前面已排好的记录中，使插入后的前  $i$  个记录符合排序要求的排序方法是（ ）

- A、冒泡排序
- B、插入排序
- C、选择排序
- D、并归排序

15、下图为学生的基本信息，“姓名”、“身高（米）”和“体重（千克）”列表中编号相同的项为同一名学生的信息，如冯倩的身高是 1.67 米，体重是 51 公斤，默认小猫角色，下面哪个程序能够实现，将身高超过 1.75 米并且体重小于 65 公斤的学生姓名加入到列表“名单”中？（ ）

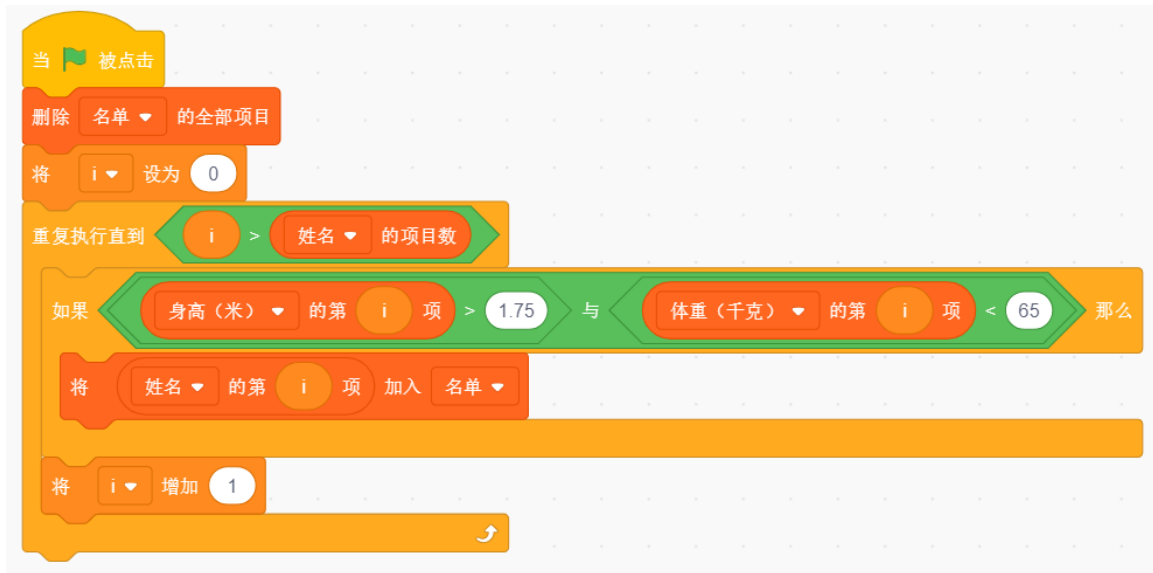
姓名	身高（米）	体重（千克）	名单
1 冯倩	1 1.67	1 51	(空)
2 卢佳	2 1.81	2 61	
3 李平	3 1.76	3 69	
4 杨键	4 1.73	4 64	
5 刘朗	5 1.72	5 65	
+ 长度5 =	+ 长度5 =	+ 长度5 =	+ 长度0 =

A

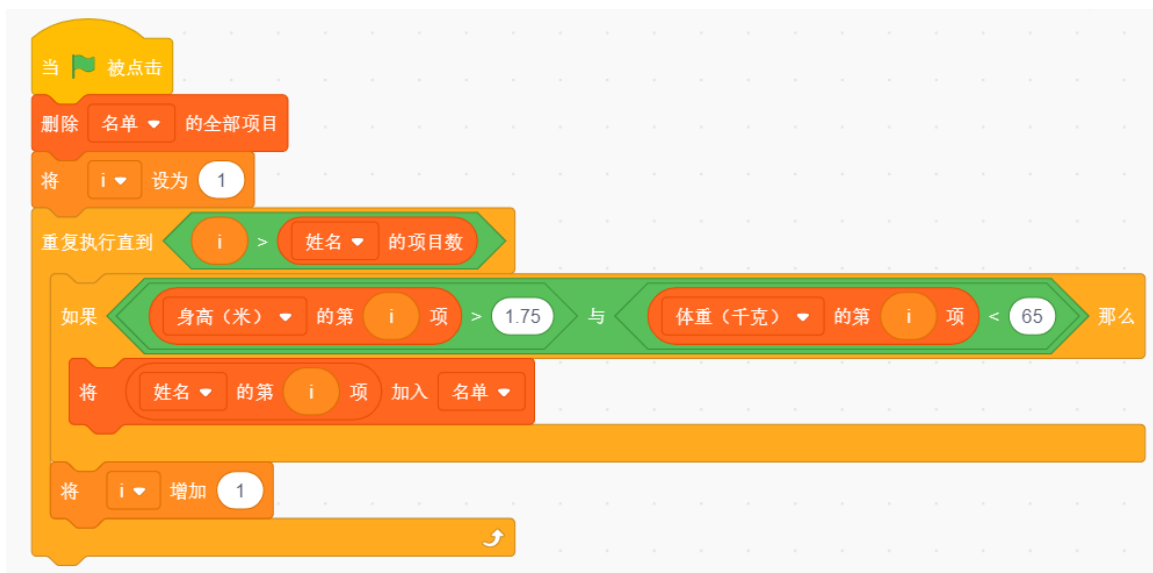


B

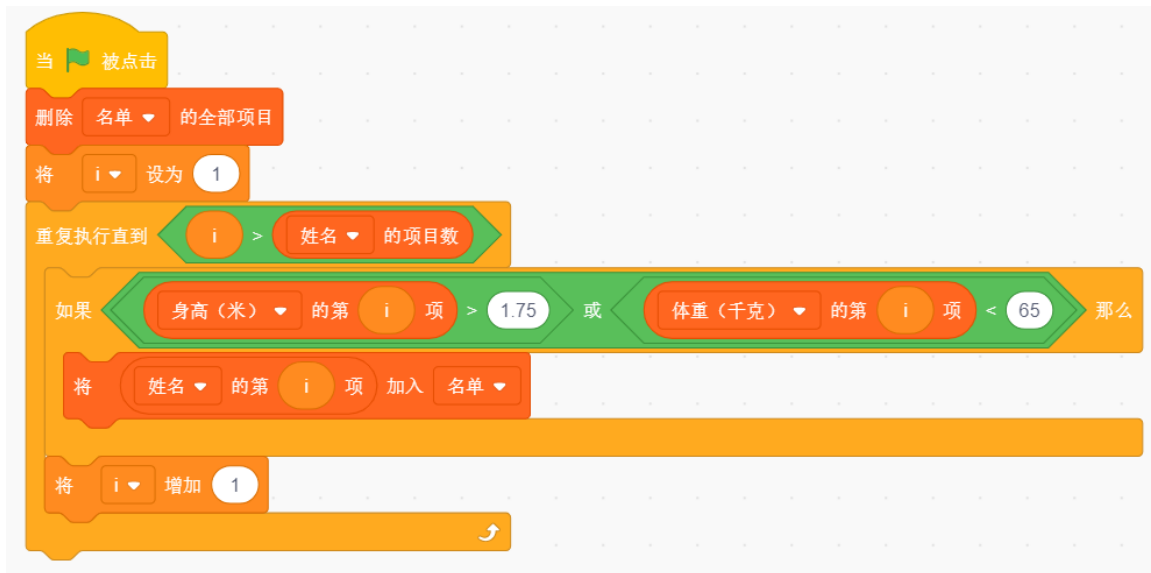




C



D

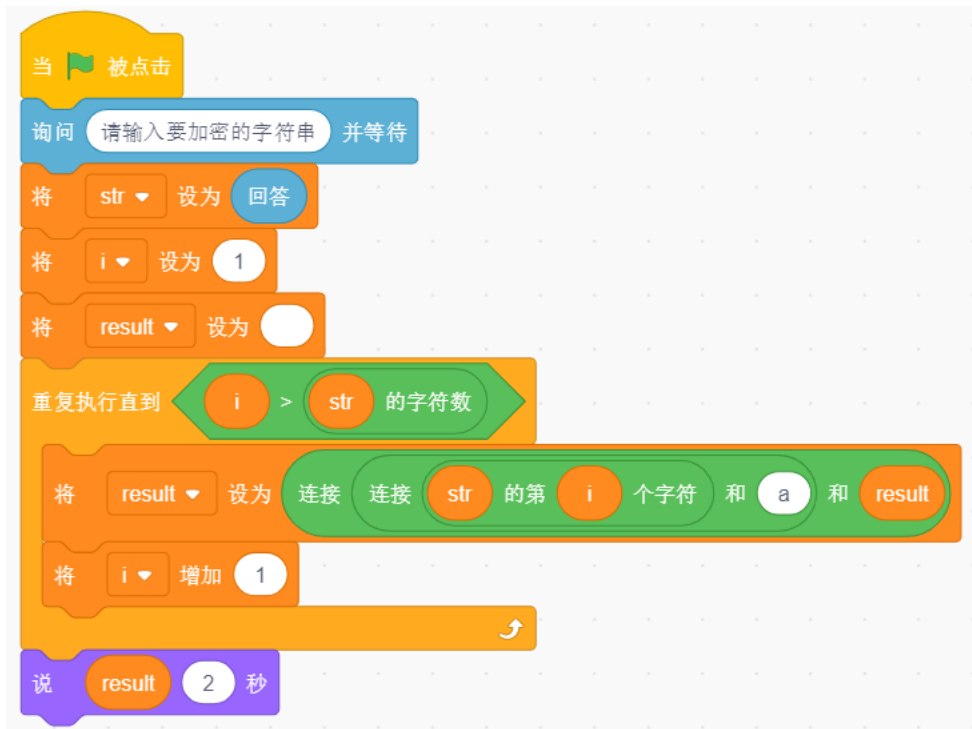


二、判断题（每题 2 分，共 20 分）

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	√	×	×	√	×	×	√	×	√	√

1、我们常说的互联网（Internet）是一个覆盖全球的广域网络，它不属于任何一个国家。（ ）

2、默认小猫角色，执行下列程序，输入“try”，最后说出“taraya”。（ ）

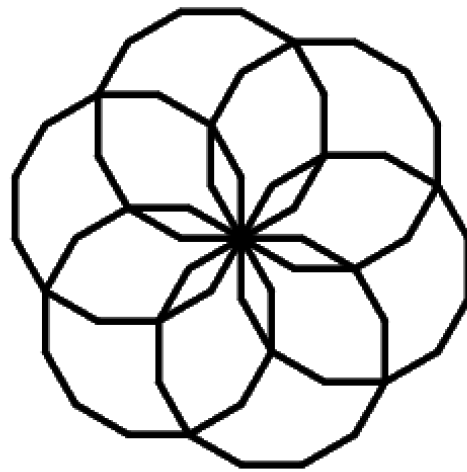


3、默认小猫角色，执行下列程序，小猫最后说出的内容为 100。（ ）

	lst
1	44
2	100
3	40
4	52
5	58
6	66
7	45
8	54
9	15
10	93
+	长度10
=	



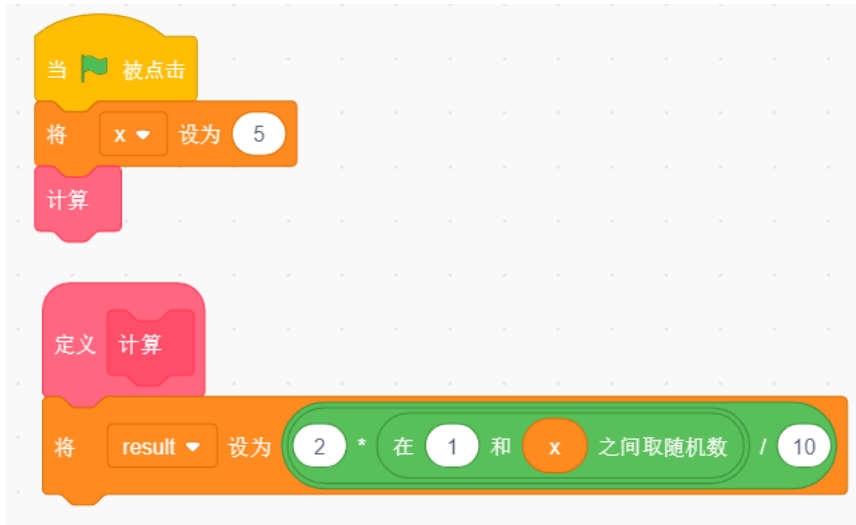
4、默认小猫角色，执行下列程序，绘制出右图所示图形。（ ）



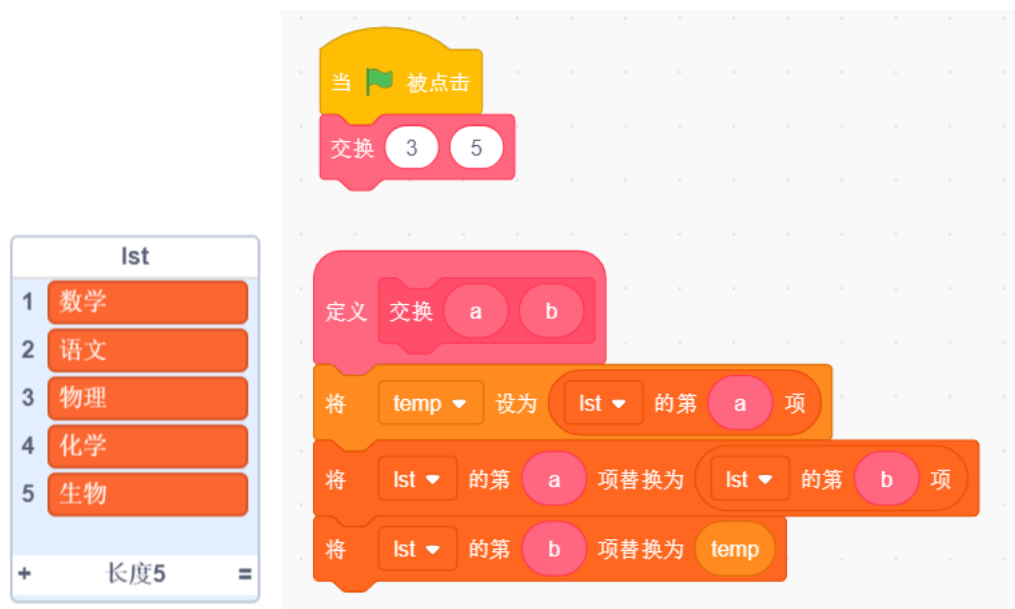
5、默认小猫角色，运行下列程序 1 和程序 2，小猫的运动状态是相同的。（ ）



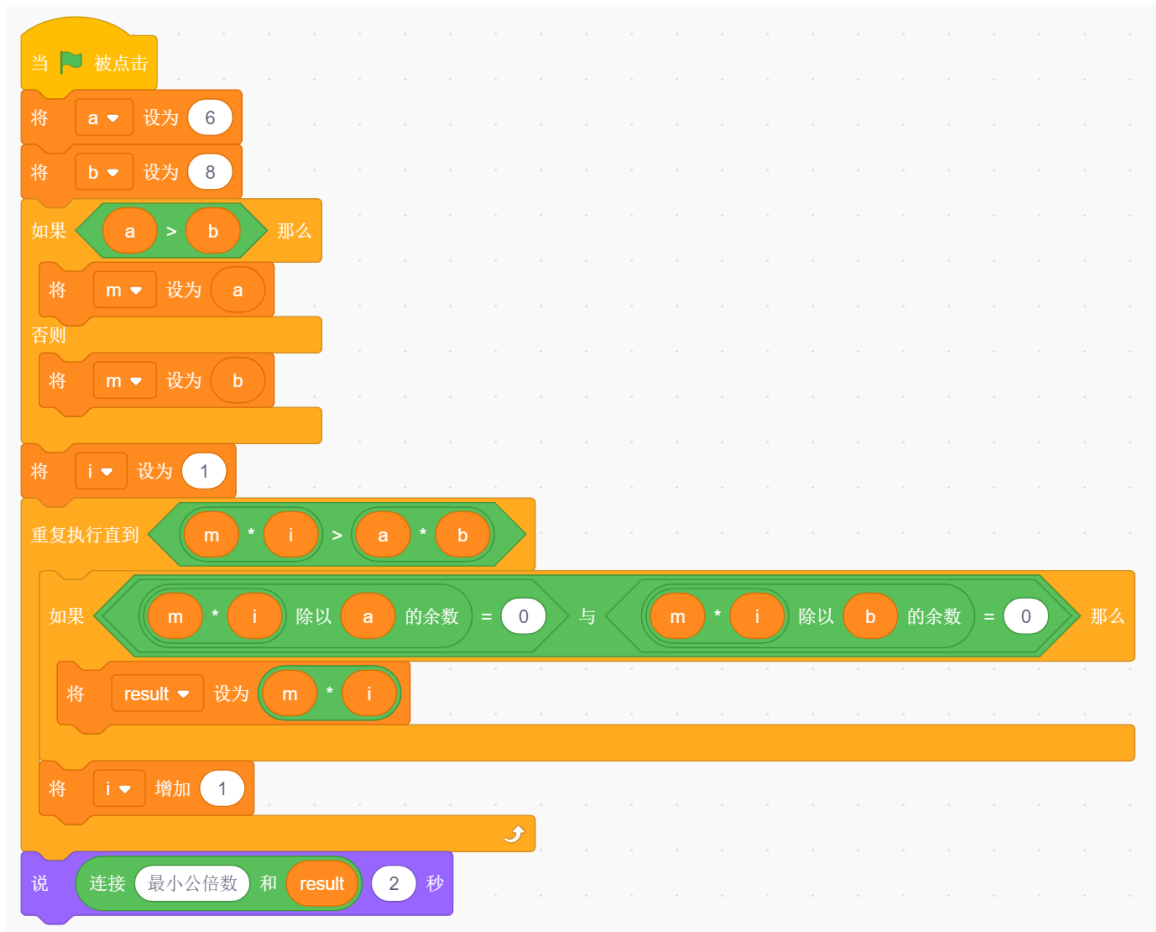
6、默认小猫角色，执行下列程序后，变量 result 的取值可能为 0.7。（ ）



7、默认小猫角色，执行下列程序，可以交换列表“lst”中的第3项和第5项的位置。（ ）



8、6 的倍数有 6、12、18、24、30、36、42、48...，8 的倍数有 8、16、24、32、40、48...，两个数的最小公倍数是指两个数相同的倍数中最小的那一个，如 6 和 8 的最小公倍数为 24，默认小猫角色，执行下列程序能够求出 6 和 8 的最小公倍数。（ ）



9、默认小猫角色，执行下列程序，可以将列表“1st”中的数据由小到大排序。（ ）



The image shows a Scratch script for sorting a list named 'lst' using bubble sort. The list 'lst' contains 10 items: 73, 95, 44, 3, 65, 39, 54, 2, 43, 36. The script starts with a 'when clicked' event, sets index 'i' to 1, and enters a loop that repeats until 'i' is greater than the length of 'lst' minus 1. Inside this loop, it sets index 'j' to the length of 'lst' and enters another loop that repeats until 'j' equals 'i'. Within this inner loop, it checks if the item at index 'j' is less than the item at index 'j-1'. If true, it swaps the two items using a temporary variable 'temp'. After the inner loop, it increments 'j' by -1 and increments 'i' by 1.

lst	
1	73
2	95
3	44
4	3
5	65
6	39
7	54
8	2
9	43
10	36

当 被点击

将 i 设置为 1

重复执行直到 i > lst 的项目数 - 1

将 j 设置为 lst 的项目数

重复执行直到 j = i

如果 lst 的第 j 项 < lst 的第 j - 1 项 那么

将 temp 设置为 lst 的第 j 项

将 lst 的第 j 项替换为 lst 的第 j - 1 项

将 lst 的第 j - 1 项替换为 temp

将 j 增加 -1

将 i 增加 1

+ 长度10 =

10、某水杯有多种颜色供客户挑选，列表“杯身”存储黑白两种颜色，“杯盖”存储蓝红两种颜色，“杯带”存储紫粉黄三种颜色，默认小猫角色，执行下列程序可以将水杯能够搭配的不同颜色方案存储到列表“方案”中，保存的格式为杯身颜色+杯盖颜色+杯带颜色，如“白红黄”。（ ）

杯身

1 黑

2 白

+ 长度2 =

杯盖

1 蓝

2 红

+ 长度2 =

杯带

1 紫

2 粉


3 黄

+ 长度3 =

方案

(空)

+ 长度0 =

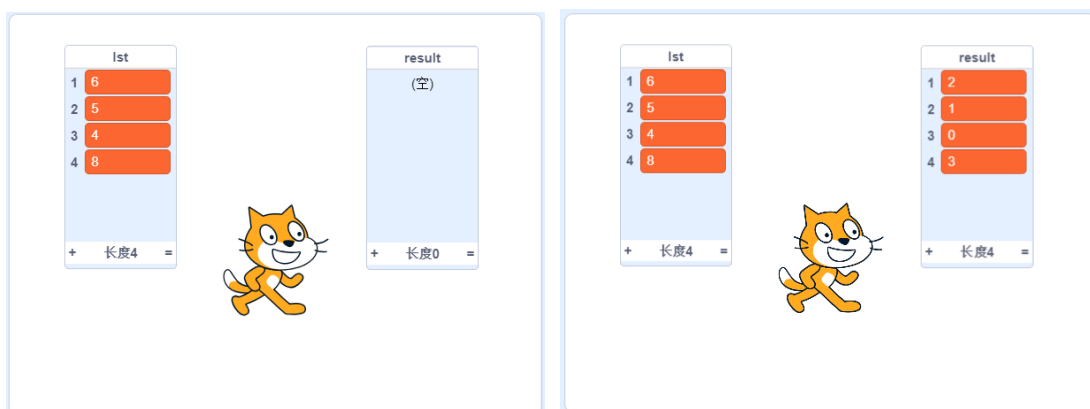


```
当 被点击
删除 方案 的全部项目
将 i 设为 1
重复执行直到 i > 杯身 的项目数
  将 j 设为 1
  重复执行直到 j > 杯盖 的项目数
    将 k 设为 1
    重复执行直到 k > 杯带 的项目数
      将 连接 杯身 的第 i 项 和 连接 杯盖 的第 j 项 和 杯带 的第 k 项 加入 方案
      将 k 增加 1
    将 j 增加 1
  将 i 增加 1
```

三、编程题 (每题 25 分, 共 50 分)

题号	1	2
答案		

## 1、有多少小于当前元素的数字



### 【题目描述】

默认小猫角色和白色背景。给你一个列表“lst”，对于其中每个元素，请你统计列表中比它小的所有数字的个数并存入到另一个列表“result”中。

比如：lst = [6, 5, 4, 8]

对于第一个元素 6，有 2 个比它小的数字：（5，4）。

对于第二个元素 5，有 1 个比它小的数字：（4）。

对于第三个元素 4，有 0 个比它小的数字：（）。

对于第四个元素 8，有 3 个比它小的数字：（6，5，4）。

最后得到 result = [2, 1, 0, 3]

### 【输入描述】

新建列表“lst”，用于存储原始的数据。

如下图所示：

lst	
1	6
2	5
3	4
4	8
+ 长度4 =	

### 【输出描述】

新建列表“result”，用于存储得到的结果。

如下图所示：

result	
1	2
2	1
3	0
4	3
+ 长度4 =	

### 【输入样例】

```
lst = [6, 5, 4, 8]
```

### 【输出样例】

```
result = [2, 1, 0, 3]
```

### 【输入样例】

```
lst = [7, 7, 7, 7, 7]
```

### 【输出样例】

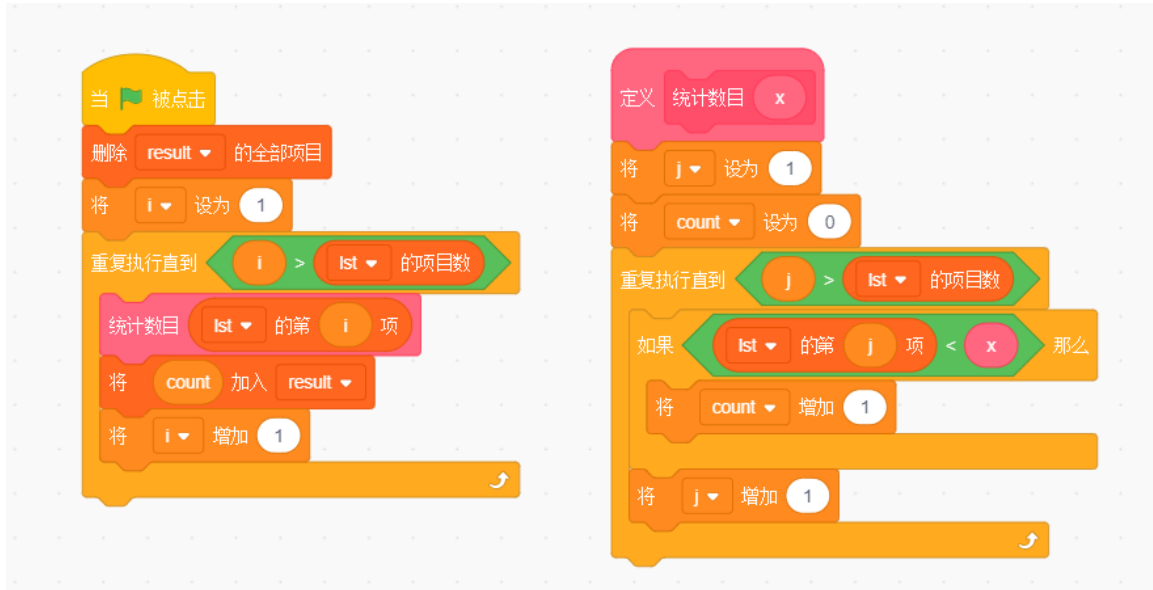
```
result = [0, 0, 0, 0, 0]
```

**注意：**

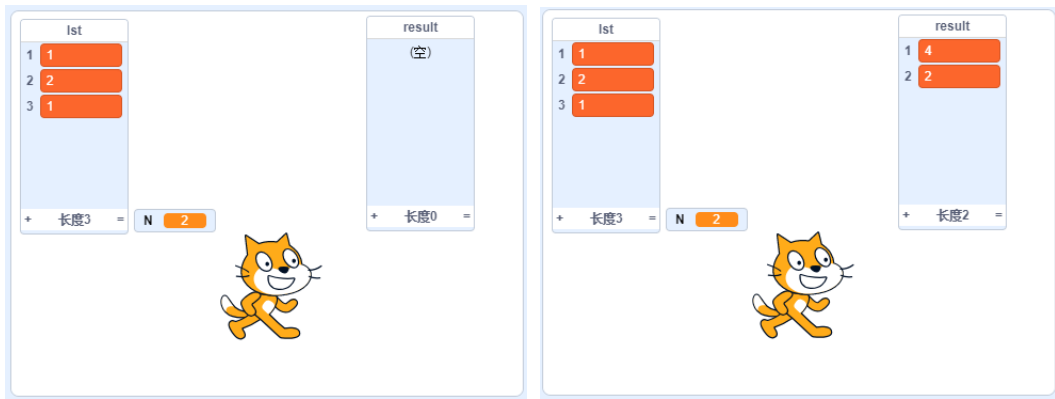
1. 变量名的拼写（包括大小写）要和题目完全一致。

2. 输入变量直接赋值即可，无需使用“询问并等待”积木块。

### 【参考程序】



## 2、小杨的储蓄



### 【题目描述】

小杨共有  $N$  个储蓄罐，编号从 1 到  $N$  ( $1 \leq N \leq 20$ )。从第 1 天开始，小杨每天都会往储蓄罐里存钱。具体来说，第  $i$  天他会挑选一个储蓄罐  $a_i$  ( $1 \leq a_i \leq N$ )，并存入  $i$  元钱。

默认小猫角色和白色背景。过了  $D$  ( $1 \leq D \leq 100$ ) 天后，他已经忘记每个储蓄罐里都存入了多少钱了，你能帮帮他吗？

例如：

$N = 2$ ，表示小杨有 2 个储蓄罐，编号为 1 和 2；

$D = 3$ ，表示小杨存了 3 天钱，每天存入钱的储蓄罐的编号存储在列表 `lst` 中，`lst = [1, 2, 1]` 表示第 1 天向 1 号储蓄罐存入 1 元，第 2 天向 2 号储蓄罐存入 2 元，第三天向 1 号储蓄罐存入 3 元。

`result = [4, 2]` 表示经过 3 天后，1 号储蓄罐中有 4 元，2 号储蓄罐中有 2 元。

### 【输入描述】

新建变量  $N$ ，表示小杨有  $N$  个储蓄罐。

新建列表“`lst`”存储小杨每天存入钱的储蓄罐编号， $D$  天后 `lst` 中有  $D$  项数据表示第 1 天到第  $D$  天，存入钱的储蓄罐编号。

如下图所示：

lst	
1	1
2	2
3	1
+ 长度3 = N 2	

### 【输出描述】

新建列表“result”表示第 D 天后每个储蓄罐中存入的钱数，即“result”有 N 项第 1 项表示编号 1 的储蓄罐存入的钱数，第 2 项表示编号 2 的储蓄罐存入的钱数，…，第 N 项表示编号 N 的储蓄罐存入的钱数。

如下图所示：

result	
1	4
2	2
+ 长度2 =	

### 【输入样例】

N = 2

lst = [1, 2, 1]

### 【输出样例】

result = [4, 2]

### 【输入样例】

N = 3

lst = [1, 1, 1, 3, 1]

### 【输出样例】

```
result = [11, 0, 4]
```

### 注意：

1. 变量名的拼写（包括大小写）要和题目完全一致。
2. 输入变量直接赋值即可，无需使用“询问并等待”积木块。

### 【参考程序】

