

2024 厦门市小学生 LOGO 语言复赛试题

学校：_____ 姓名：_____ 成绩：_____

注意事项：

- 1、竞赛时间为 120 分钟，若选手只做出试题的部分过程，测试时仍可能得分；
- 2、每位同学以自己的座位号在 E 盘根目录下建立一个文件夹，并将自己的程序存放在对应的文件夹下。如考号为 A01 的同学建立的文件夹为 E:\A01；
- 3、主过程名以题目旁所示名称命名，每道题单独存盘，文件名分别为：wx bq.lgo、mcjg.lgo、lmfg.lgo、tkkd.lgo；
- 4、请选择你用的 LOGO 语言版本(打勾)：FMSLogo 8.3 ☐ MSWLogo6.5 ☐。

一、微信表情 (wx bq) (20 分)

微信表情是在我们微信聊天时经常使用的一种表达心情的小图案，它简洁直观，深受人们的喜爱。今天，就让我们一起用 LOGO 语言来画微信表情吧，图形与示意图基本相似即可，但要求图形中的线条要闭合，且不要有突出的线条。

例如，输入：wx bq，则输出如图 1 所示图形。

说明与要求：

1. 脸的半径 30，嘴巴是个半圆，半径 15，眼睛的长度 10，耳朵是个圆弧，半径 10，圆弧度数 170。
2. 共有 2 排微信表情，每排图案由 8 个表情组成。
3. 其他部位和尺寸请参考图例由你自己决定。
4. 例如，执行命令 wx bq，显示如图 1 所示。

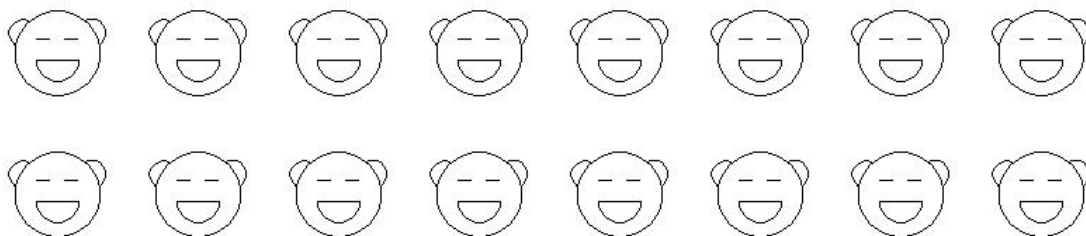


图 1

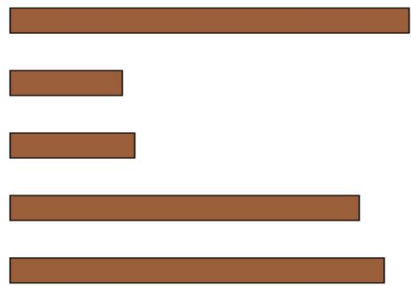
二、木材加工（mcjg）（25 分）

有 5 根长度不超过 350 的原木木头，长短不一（由输入决定）。现需要截取出长度相等的木柱子（长度为 80），并整齐叠放在屏幕右侧。请你编程序，演示截取的全过程。

说明与要求：

- 1. 原木木头由长方形表示，长度由输入决定，宽度 20，长方形内部填上棕色（颜色标号 8）。初始状态先将 5 根原木木头从下到上摆放在屏幕左侧，上下间距 50，原木左侧对齐。
- 2. 随即依次从最底下的原木开始截取木柱子。每截取一根木柱子，左侧原木被取出（空心表示），截取长度在原木对应位置划一分界线，同时将截下的木柱子叠放到右侧的最上方。演示过程每截取一根暂停一下(wait 50)。
- 3. 原木右侧剩余（不足 80）的木段需保留原状不变。
- 4. 例如，执行 mcjg [300 280 100 90 320]，显示如图 2 所示：

起始状态：



结束状态：



图 2

三、路面覆盖（lmfg）（25 分）

校门外的路面上发现了 5 个坑洼（位置由输入表决定）。为了同学上学安全，你找到一些木板（规格都一样）铺设路面覆盖坑洼地。由于搬运木板需要劳力，在完成覆盖所有坑洼的前提下，搬运的木板越少越好。请你编程序，演示覆盖路面的全过程。

说明与要求：

- 1. 路面由 600X50 的长方形表示，内涂灰色（色号 15）表示是水泥地。5 个坑洼由（20X10）的凹形表示，假设坑洼都落在一条直线上，位置均从路面左侧开始算起至凹形左侧的距离（如图示）。整个路面在屏幕中间完整显示。
- 2. 木板的规格都由 80X5 的长方形表示，内涂浅棕色（色号 9）。覆盖时，木板的两端若与坑洼凹形边对齐也算覆盖，凹形坑口不能暴露，木板不能切割也不允许交叉叠放。
- 3. 程序运行先画出水泥路面和 5 个坑洼，随后依次演示木板的覆盖过程，每覆盖一块木板，暂停一下(wait 50)，直至完成覆盖任务。
- 4. 例如，执行命令 lmfg [100 130 200 370 430]，显示如图 3 所示。

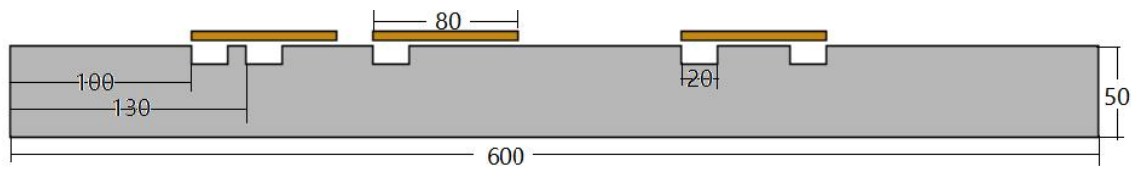


图 3

四、太空快递（tkkd）（30 分）

2024 年 11 月 15 日深夜，我国成功发射天舟八号货运飞船。16 日凌晨，天舟八号与中国空间站成功对接，新一批“太空快递”顺利送达“天宫”。从发射升空到完成对接，仅用了 3 个多小时。请你编写 logo 程序模拟太空货运舱与太空站最后 100 米的对接过程。

要求与说明：

1. 屏幕左侧是空间站（与 2022 年赛题“太空站”类同），右侧为即将对接的货运舱（也带有 2 个太阳能板）。为了简化模拟，所有太空舱含货运舱都是一样的（形状和尺寸见图 4）。所有太阳能电池板也是一样的（形状和尺寸见图 5）太空站的连接舱体由边长为 60 的正方形，中心画半径为 20 的圆表示。整体构图参见图 6。
2. 程序刚开始，太空站最右边太空舱接口与已经升空的货运舱左侧接口间的距离为 100。它们之间有一条用于校准的激光红线连接（两接口中点画一条红线表示）。程序紧接着模拟货运舱逐步靠近空间站的移动过程（一次移 1 步，暂停 wait 2）。红线跟着缩短，红线正上方实时显示剩余的距离。模拟过程直至对接上，距离显示为 0，程序结束。
3. 例如，执行命令 tkkd，显示如图 6 所示的对接过程。

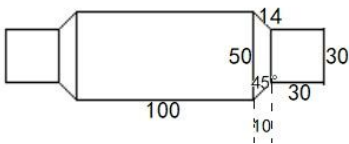


图 4：太空舱

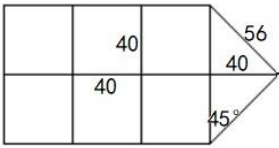


图 5：太阳能电池板

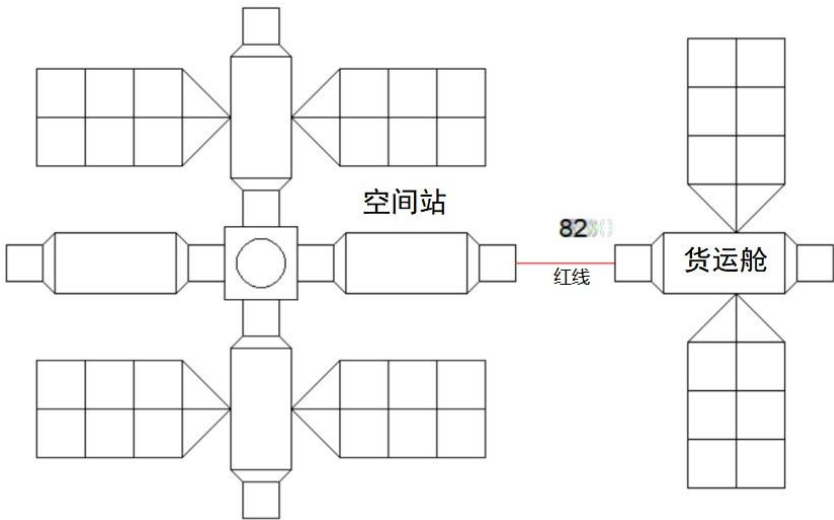


图 6：整体结构图（画面是程序运行时的中间状态）