

温度计

如今人们越来越关注自己的生活环境质量，家里也几乎都会准备一个温度计来看家里实时温度，今天我们就教大家如何使用 micro:bit 来做一个温度计，他可以实时显示当前温度，并且在温度过于高或者过于低的时候报警。

【任务目标】

制作一个温度计，当温度高于 30 度显示 HOT，当温度低于 20 度显示 COLD，当温度在 20 度到 30 度之间显示实时温度。

【知识点】

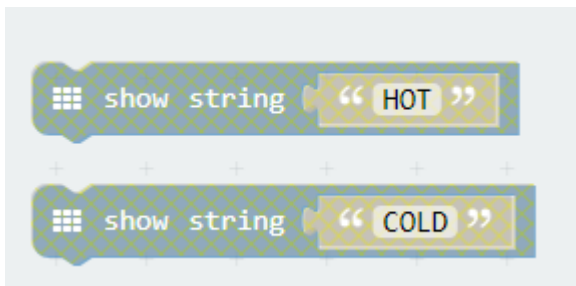
1. 学习 “show string” 来显示字符
2. 学习使用 “temperature” 模块感知环境温度

【材料清单】

Micro.bit 主控板、数据线、Makecode 在线网站

【知识储备】

1. “show string” 显示字符指令



我们可以自定义字符让我们的 micro:bit 来显示（只能是英文）

2. “temperature” 温度检测命令



温度传感器模块。它直接显示当前环境温度，显示单位为摄氏度。

3. “与”“或”“非”

“且”运算，也就是我们计算机里讲到的“与”运算。只有满足左右两项条件输出值才为真，其他都为假。

“或”运算，只要满足其中一项为真。

“非”运算，也就是我们的“（）不成立”，判断（）不成立为真。

基本公式如下：

注：此处“+”表示“或”，“ \cdot ”表示“与”，“ $'$ ”表示“非”

(1) $0 \cdot A = 0$ (10) $1' = 0$; $0' = 1$

(2) $1 \cdot A = A$ (11) $1 + A = 1$

(3) $A \cdot A = A$ (12) $0 + A = A$

(4) $A \cdot A' = 0$ (13) $A + A = A$

(5) $A \cdot B = B \cdot A$ (14) $A + A' = 1$

(6) $A \cdot (B \cdot C) = (A \cdot B) \cdot C$ (15) $A + B = B + A$

(7) $A \cdot (B + C) = A \cdot B + A \cdot C$ (16) $A + (B + C) = (A + B) + C$

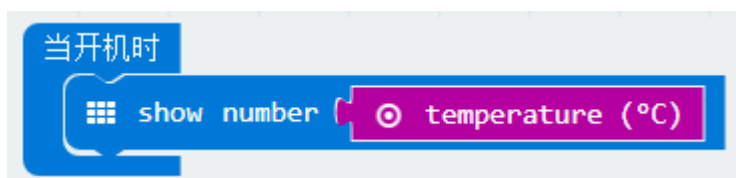
(8) $(A \cdot B)' = A' + B'$ (17) $A + B \cdot C = (A' + B') \cdot (A' + C')$

(9) $(A')' = A$ (18) $(A + B)' = A' \cdot B'$

【动手实践】

任务描述：让我们的 **micro.bit** 显示出当前环境温度

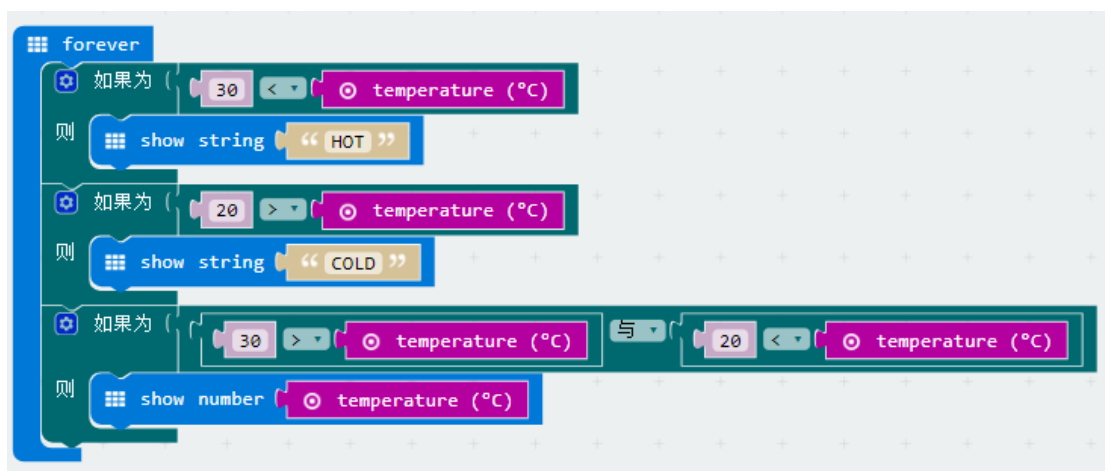
参考程序



此时我们要注意到“show number”和“show string”的区别

任务描述 2：让我们的 **micro.bit** 自己能指示当前温度，当温度高于 30 度显示 HOT，当温度低于 20 度显示 COLD，当温度在 20 度到 30 度之间显示实时温度

参考程序



上传程序后，我们可以试试是不是我们程序写的那样

【探究思考】

为什么我们用的是“与”运算？用其他可以吗？

【挑战自我】

试着用雪花和太阳代替我们的英文单词。

【扩展阅读】

温度传感器

温度传感器（temperature transducer）是指能感受温度并转换成可用输出信号的传感器。温度传感器是温度测量仪表的核心部分，品种繁多。按测量方式可分为接触式和非接触式两大类，按照传感器材料及电子元件特性分为热电阻和热电偶两类。

