

人工智能理论课项目清单

组名：

小组编号：

班级：

| 学习环节 | | 导学内容 |
|------|------|--|
| 学法指导 | | 1. 采用结对学习和自主探究进行学习，两名同学轮流记录项目清单和网络搜索。 2. 探究过程中，小组成员要相互交流，讨论和分享自己的学习心得体会。 |
| 所需硬件 | | 无 |
| 课堂导学 | 自主探究 | <p>微项目一：什么是人工智能</p> <p>【微课学习】通过视频了解什么是人工智能和日常生活中常见的人工智能产品，如语音助手、刷脸支付机、机器人等。</p> <p>【网络探索】（1）请同学们结合刚刚观看的视频，谈一谈你对人工智能的理解？（2）提到人工智能你会想起什么？它们有什么共同的特征？（3）除了微视频里提到的人工智能技术应用，结合生活实际，你还能举出哪些关于人工智能相关的例子吗？</p> <p>记录：</p> <p>纠正：</p> <p>微项目二：人工智能技术三要素</p> <p>【微课学习】通过微视频了解人工智能技术的三要素，其三要素为算法、算力、数据。</p> <p>【网络探索】（1）同学们，我们都知道人工智能技术很智能，那你们知道它是如何实现的呢？（2）通过微视频、上网搜索、文档等形式的调研，谁能和老师说说人工智能技术支撑的三要素都有哪些？</p> <p>记录：</p> <p>纠正：</p> <p>微项目三：生活中的人工智能应用</p> <p>【微课学习】通过微视频了解生活中的人工智能应用。</p> <p>【网络探索】（1）通过微视频，请谈一谈人工智能及时生活中有哪些应用？（2）你知道的人工智能技术都应用在哪个领域？给人们的生活都带来了什么便利？</p> <p>记录：</p> <p>纠正：</p> |

| | | | | |
|-------|--|-------|----------|-------|
| | <p>微项目四：人工智能发展史</p> <p>[微课学习] 通过微视频了解人工智能发展史。</p> <p>[网络探索] (1) 人工智能技术是什么时候产生的呢？(2) 请同学们结合刚刚观看的视频和相关资料谈一谈人工智能是如何发展的？</p> <p>记录：</p> <p>纠正：</p> <p>微项目五：人工智能伦理道德</p> <p>[微课学习] 通过微视频了解人工智能伦理道德。</p> <p>[网络探索] (1) 人工智能有情感吗？它能具有和人一样的情感吗？(2) 结合视频大家设想一下未来人类和人工智能如何相处呢？</p> <p>纠正：</p> | | | |
| 项目反思 | 姓名 | 分工 | 项目中解决的问题 | |
| | | | | |
| | | | | |
| 项目评价 | 项目名称 | 自评 | 互评 | 师评 |
| | 什么是人工智能 | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| | 人工智能技术三要素 | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| | 生活中的人工智能应用 | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| | 人工智能发展史 | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| | 人工智能伦理道德 | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| 项目总结： | | | | |

智能灯项目清单

组名：

小组编号：

班级：

| 学习环节 | | 导学内容 |
|----------|----------|---|
| 学法指导 | | 1. 采用结对编程和自主探究进行学习，两名同学轮流记录项目清单和实验操作。 2. 探究过程中，小组成员要相互交流，讨论和分享自己的学习心得体会。 |
| 所需硬件 | | micro: bit 主控板、micro: bit 扩展板、micro USB 连接线、LED 灯模块、按钮模块、旋钮模块、运动传感器模块 |
| 课堂 导学 | 自主 探究 | <p>微项目一：点亮 LED 灯 [实现效果] 当在 Mind+ 编写程序后，烧录至 micro:bit 小板子，点亮连接在 micro:bit 小板子上的外接 LED 灯。 [学习提示] 当数字引脚输出低电平的时候，LED 小灯熄灭；但当数字引脚输出高电平的时候，LED 小灯点亮。 你的项目存在的问题： 如何纠正：</p> <p>微项目二：闪烁 LED 灯 [实现效果] 需要让 LED 小灯保持 1 秒亮的状态之后再保持 1 秒熄灭的状态。 [学习提示] 在既有的程序中需要让 LED 小灯呈现 1 秒点亮、1 秒熄灭就需要用到控制模块中的“等待 1 秒”积木。 你的项目存在的问题： 如何纠正：</p> <p>微项目三：按钮控制 LED 灯 [实现效果] 当按下按钮的时候，外接 LED 小灯被点亮，松开按钮以后，外接 LED 小灯熄灭。 [学习提示] 当按钮被按下时，设置值为 1、引脚为高电平，LED 灯被点亮；当松开按钮时，设置值为 0、引脚为低电平，LED 灯熄灭。 你的项目存在的问题： 如何纠正：</p> <p>微项目四：旋钮控制 LED 灯 [实现效果] 当旋钮旋至较大值时，micro:bit 控制外接小灯越亮；当旋钮旋至较小值时，micro:bit 控制</p> |

| | | | | |
|-------|--|-------|----------|-------|
| | <p>外接小灯越暗。</p> <p>[学习提示]旋钮属于模拟引脚，其值范围是 0-1023。</p> <p>你的项目存在的问题：</p> <p>如何纠正：</p> <p>微项目五：智能灯</p> <p>[实现效果]当运动传感器检测到有人经过时，LED 灯点亮，否则，LED 灯熄灭。</p> <p>[学习提示]当运动传感器检测到有人经过时，需要用到的指令为：“如果—否则”。</p> <p>你的项目存在的问题：</p> <p>如何纠正：</p> | | | |
| 项目反思 | 姓名 | 分工 | 项目中解决的问题 | |
| | | | | |
| | | | | |
| 项目评价 | 项目名称 | 自评 | 互评 | 师评 |
| | 点亮 LED 灯 | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| | 闪烁 LED 灯 | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| | 按钮控制 LED 灯 | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| | 旋钮控制 LED 灯 | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| | 智能灯 | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| 项目总结： | | | | |

智能风扇项目清单

组名：

小组编号：

班级：

| 学习环节 | | 导学内容 |
|----------|----------|--|
| 学法指导 | | 1. 采用结对编程和自主探究进行学习，两名同学轮流记录项目清单和实验操作。 2. 探究过程中，小组成员要相互交流，讨论和分享自己的学习心得体会。 |
| 所需硬件 | | micro: bit 主控板、micro: bit 扩展板、micro: bit 连接线、风扇模块、按钮模块、旋钮模块 |
| 课堂 导学 | 自主 探究 | <p>微项目一：按钮风扇</p> <p>[实现效果]当按下按钮的时候，外接风扇转动，松开按钮以后，风扇停止转动。</p> <p>[学习提示]</p> <p>1. 通过检测引脚的值（0 和 1）判断按钮是否被按下。当按钮被按下时（值为 1），设置风扇连接的引脚为高电平，风扇开始旋转，当松开按钮时（值为 0），设置风扇所在引脚为低电平，风扇停止旋转。</p> <p>2. 可以通过“如果那么执行，否则执行”指令来判断按钮是否被按下，如右图所示，当按钮被按下输出高电平，当按钮抬起输出低电平。</p> <p>你的项目存在的问题：</p> <div></div> <div></div> <p>按钮控制风扇连接示意图</p> <p>如何纠正：</p> <p>微项目二：变速风扇</p> <p>[实现效果]当旋钮旋至较大值时，micro:bit 控制风扇转速增大；当旋钮旋至较小值时，micro:bit 控制风扇转速变小。旋钮的旋转值不同，对应的风扇转速不同。</p> <p>[学习提示]通过读取旋钮的值，来决定风扇转动的速度。旋钮的值为模拟值，取值范围在 0-1023 之间，将其值映射为风扇的速度值。</p> <p>你的项目存在的问题：</p> <div></div> <p>旋钮控制风扇连接示意图</p> <p>如何纠正：</p> |

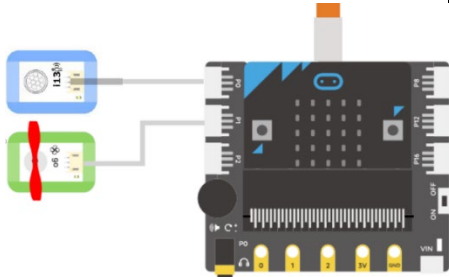
微项目三：智能风扇

[实现效果]当运动传感器检测到有人经过时，外接风扇转动，否则，风扇停止转动。

[学习提示]运动传感器模块，又称红外热释电运动传感器，能检测运动的人或动物身上发出的红外线，一定范围内，有人或动物，可以传递信号，就像按钮被按下传递信号一样属于数字引脚，只有两个状态就是0和1，也就是未接通和接通。

你的项目存在的问题：

如何纠正：



智能风扇连接示意图

| | | | | |
|------|------|-------|----------|-------|
| 项目反思 | 姓名 | 分工 | 项目中解决的问题 | |
| | | | | |
| | | | | |
| 项目评价 | 项目名称 | 自评 | 互评 | 师评 |
| | 按钮风扇 | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| | 变速风扇 | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| | 智能风扇 | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |

项目总结：

自动门项目清单

组名:

小组编号:

班级：

| | | | | |
|-----------|------|--|-------|----------|
| 学习环节 | | 导学内容 | | |
| 学法指导 | | 1. 采用结对编程和自主探究进行学习，两名同学轮流记录项目清单和实验操作。 2. 探究过程中，小组成员要相互交流，讨论和分享自己的学习心得体会。 | | |
| 所需硬件 | | micro: bit 主控板、micro: bit 扩展板、micro USB 连接线、舵机模块、按钮模块、运动传感器模块 | | |
| 课堂导学 | 自主探究 | <p>微项目一：按钮控制舵机</p> <p>[实现效果]当按下按钮的时候，舵机（伺服机构）转动 0°，按钮没有被按下时，舵机旋转 100°。</p> <p>[学习提示]控制舵机的运行需要增加一个控制舵机的指令模块，调用的流程：扩展-执行器-舵机模块，点击舵机模块后再返回到编程界面即可。</p> <p>你的项目存在的问题：</p> <p>如何纠正：</p> | | |
| | | <p>微项目二：运动传感器控制舵机</p> <p>[实现效果]当运动传感器检测到有人经过时，舵机转动 0°，否则，舵机旋转 100°。</p> <p>[学习提示]运动传感器模块，又称红外热释电运动传感器，能检测运动的人或动物身上发出的红外线，一定范围内，有人或动物，可以传递信号，就像按钮被按下传递信号一样属于数字引脚，只有两个状态就是 0 和 1，也就是未接通和接通。</p> <p>你的项目存在的问题：</p> <p>如何纠正：</p> | | |
| | 项目反思 | 姓名 | 分工 | 项目中解决的问题 |
| | | | | |
| | | | | |
| | 项目评价 | 项目名称 | 自评 | 互评 |
| 按钮控制舵机 | | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| 运动传感器控制舵机 | | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| 项目总结： | | | | |

炫彩灯带项目清单

组名：

小组编号：

班级：

| 学习环节 | 导学内容 |
|------|---|
| 学法指导 | 1. 采用结对编程和自主探究进行学习，两名同学轮流记录项目清单和实验操作。 2. 探究过程中，小组成员要相互交流，讨论和分享自己的学习心得体会。 |
| 所需硬件 | micro:bit 主控板、micro:bit 扩展板、micro USB 连接线、声音传感器、彩虹灯带 |
| 课堂导学 | <div>自主探究</div> <p>微项目一：点亮彩虹灯带</p> <p>[实现功能]通过编写程序，将程序上传至板子后，可以控制将彩虹灯带点亮并呈现七彩的效果。</p> <p>[学习提示]使用灯带需要调用“扩展”功能中的“显示器”模块，选中“Ws2812 RGB 灯”。</p> <p>1. 要确定灯珠使用个数和亮度，需要调用的指令如图 1 所示，其中亮度最高是 255，灯总数是实际灯带的灯珠总个数。</p> <div data-bbox="616 775 1121 842"> </div> <p>图 1 确定灯珠使用个数和亮度指令</p> <p>2. 确定彩虹灯的色调范围，需要调用的指令如图 2 所示，其中灯号 0 代表第一个灯，色调表示 360 种不同的颜色。</p> <div data-bbox="509 981 1228 1048"> </div> <p>图 2 确定彩虹灯的色调范围指令</p> <p>你的项目存在的问题：</p> <p>如何纠正：</p> <p>微项目二：逐一点亮彩虹灯</p> <p>[实现功能]通过编写程序，将程序上传至板子后，可以控制彩虹灯带的灯珠每隔一秒点亮一盏，呈现炫彩灯效。</p> <p>[学习提示] 1. 控制彩虹灯带的灯珠每隔一秒点亮一盏，需要运用可以存放变量的指令，每次来控制小灯被点亮的具体数目，需要调用指令的流程为：变量-“新建数字类型变量”，任意设定变量名称（如：亮灯数量）再单击确定，如图 3 所示。</p> <div data-bbox="344 1644 1390 1953"> </div> <p>图 3 创建变量</p> |

2. 当“亮灯数量”(α) 小于等于 6 的时候, 需要点亮 α 盏灯, 等待 1 秒之后让 α 加 1, 如果 α 超过 6 的话就要将灯设置为全部熄灭, 再重新开始, 逻辑图如图 4 所示。

你的项目存在的问题:

如何纠正:

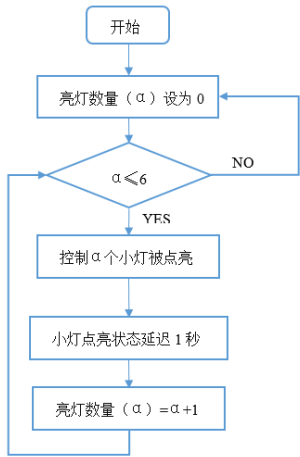


图 4 逐一点亮彩虹灯带逻辑图

微项目三：声音控制彩虹灯带

[实现功能]最初灯带为熄灭状态, 当发出声音时, 点亮一盏灯珠, 当没有声音时, 灯带保持点亮部分小灯状态。

[学习提示]声音传感器模块能够感知外界声音的强弱, 声音传感器属于模拟引脚, 编写代码能实现由声音强弱控制灯带点亮灯珠。

当声音传感器检测到声音 >40 且实际点亮灯的数量不超过 7 盏时, 控制灯带点亮一盏灯珠, 之后持续不断检测声音是否超过 40, 如图 5 所示。

你的项目存在的问题:

如何纠正:

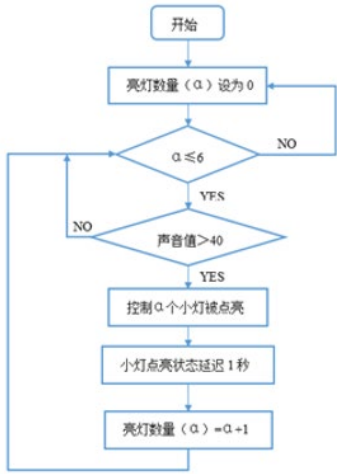


图 5 声音控制彩虹灯带逻辑图

| 项目反思 | 姓名 | 分工 | 项目中解决的问题 | |
|------|---------|-------|----------|-------|
| | | | | |
| | | | | |
| 项目评价 | 项目名称 | 自评 | 互评 | 师评 |
| | 点亮彩虹灯带 | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| | 逐一点亮彩虹灯 | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| | 声音控制彩虹灯 | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |

项目总结:

总复习项目清单

组名:

小组编号:

班级:

| 学习环节 | | 导学内容 |
|----------|----------|--|
| 学法指导 | | 1. 采用结对编程和自主探究进行学习，两名同学轮流记录项目清单和实验操作。 2. 探究过程中，小组成员要相互交流，讨论和分享自己的学习心得体会。 |
| 所需硬件 | | micro:bit 主控板、micro:bit 扩展板、micro USB 连接线、LED 灯模块、按钮模块、运动传感器模块等 |
| 课堂 导学 | 自主 探究 | 微项目一：智能灯 [实现功能]运动传感器检测到人的时候 LED 灯点亮。 [学习提示]1. 当运动传感器检测到有人经过时，需要用到的指令为：“如果—否则”。 2. 运动传感器检测是数字传感器。 你的项目存在的问题： 如何纠正： |
| | | 微项目二：智能风扇 [实现功能]运动传感器检测到人的时候风扇旋转。 [学习提示]运动传感器模块，又称红外热释电运动传感器，能检测运动的人或动物身上发出的红外线，一定范围内，有人或动物，可以传递信号，就像按钮被按下传递信号一样属于数字引脚，只有两个状态就是 0 和 1，也就是未接通和接通。 你的项目存在的问题： 如何纠正： |
| | | 微项目三：自动门 [实现功能]当运动传感器检测到有人经过时，舵机转动 0°，否则，舵机旋转 100°。 [学习提示]控制舵机的运行需要增加一个控制舵机的指令模块，调用的流程：扩展-执行器-舵机模块，点击舵机模块后再返回到编程界面即可。 你的项目存在的问题： 如何纠正： |
| | | |
| | | |
| | | |

| | | | | |
|-------|--|-------|----------|-------|
| | <p>微项目四：炫彩灯带</p> <p>[实现功能] 声音传感器检测到人的时候彩虹灯带点亮。</p> <p>[学习提示] 使用灯带需要调用“扩展”功能中的“显示器”模块，选中“Ws2812 RGB 灯”。声音传感器模块能够感知外界声音的强弱，声音传感器属于模拟引脚，编写代码能实现由声音强弱控制灯带点亮灯珠。</p> <p>你的项目存在的问题：</p> <p>如何纠正：</p> | | | |
| 项目反思 | 姓名 | 分工 | 项目中解决的问题 | |
| | | | | |
| | | | | |
| 项目评价 | 项目名称 | 自评 | 互评 | 师评 |
| | 智能灯 | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| | 智能风扇 | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| | 自动门 | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| | 炫彩灯带 | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| 项目总结： | | | | |

智能家居项目清单

组名：

小组编号：

班级：

| 学习环节 | | 导学内容 | | | |
|----------|-------|---|-------|----------|-------|
| 学法指导 | | 1. 采用结对编程和自主探究进行学习，两名同学轮流记录项目清单和实验操作。 2. 探究过程中，小组成员要相互交流，讨论和分享自己的学习心得体会。 | | | |
| 所需硬件 | | micro: bit 主控板、micro: bit 扩展板、micro USB 连接线、舵机模块、声音传感器、运动传感器模块 | | | |
| 课堂 导学 | 自主探究 | <p>微项目一：制作小房子</p> <p>[实现效果]利用硬纸壳制作一个纸质小房子，能够将智能硬件安装在上面。</p> <p>[学习提示]根据自己的想象和喜好合作搭建小房子，可以用自己喜欢的图画、文字进行装饰。</p> <p>你的项目存在的问题：</p> <p>如何纠正：</p> <p>微项目二：Mind+编程</p> <p>[实现效果]1. 运动传感器检测到人的时候 LED 灯点亮。2. 运动传感器检测到人的时候风扇旋转。3. 运动传感器检测到人的时候自动门打开。4. 声音传感器检测到人的时候彩虹灯带点亮。</p> <p>[学习提示]先进行编程，将程序写入主控板中，然后将设备安装到自己的小房子中。不要钱实现全部功能，只要在小房子中合理安装智能硬件并实现其功能即可。</p> <p>你的项目存在的问题：</p> <p>如何纠正：</p> | | | |
| | 项目反思 | 姓名 | 分工 | 项目中解决的问题 | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | 项目评价 | 项目名称 | 自评 | 互评 | 师评 |
| | | 制作小房子 | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| | | Mind+编程 | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| | 项目总结： | | | | |