1. 在实际的软件项目开发中，采用成熟的体系结构风格是项目成功的保证。请用200字以内的文字说明：什么是软件体系结构风格；面向对象和控制环路两种体系结构风格各自的特点。

答：软件体系结构风格是描述某一类特定应用领域中软件系统的组织方式和惯用方式。面向对象体系结构风格是的核心思想是将系统中的构件抽象成具有状态的对象，对象具有属性（数据）和方法（行为），通过消息相互通信，该风格具有易于理解、维护和扩展的特点。控制环路体系结构风格是一种基于反馈控制理论的体系结构风格，它由一个或多个控制器、执行器和传感器组成。控制环路的主要特点是：实时性、稳定性和可调性，被广泛应用于嵌入式系统、自动化设备和实时控制系统等领域。

1. 用户需求没有明确给出该系统如何根据输入集合计算输出。请用300字以内的文字针对该系统的增减速功能，分别给出两种体系结构风格中的主要构件，并详细描述计算过程。

答：在面向对象风格中，首先将引擎、时钟、车轮等作为构件（对象），将相应的事件（如开启系统、引擎、增减速等）作为对象上的方法。具体计算过程如下：

* 1. 在系统就绪的情况下，用户设置期望速度，传递给速度计。
  2. 速度计比较车轮脉冲和时钟脉冲，得到当前速度，并与期望速度进行比较，将结果传递给油门。
  3. 油门根据期望速度与当前速度的比较结果，调节状态。

在控制环路体系结构风格种，具有一个控制器作为核心，车轮、时钟等作为传感器，油门作为执行器。

1. 在系统就绪的情况下，用户调用控制器设置期望速度。
2. 控制器获取期望速度，比较车轮脉冲和时钟脉冲，得到当前速度。
3. 控制器比较期望速度和当前速度，并根据结果控制油门。
4. 实际的软件体系结构通常是多种体系结构风格的混合，不同的体系结构风格都有其适合的应用场景。以该系统为例，针对面向对象体系结构风格和控制环路体系结构风格，各给出两个适合的应用场景，并简要说明理由。

答：上面提到的增减速功能比较适合控制环路体系结构风格，该场景需要采集车轮脉冲和时钟脉冲，由一个控制器协调比较合适，不太适合面向对象结构；维持恒定速度行驶也比较适合用控制环路体系结构风格，这需要不断地采集车轮脉冲和时钟脉冲，不断调整，如果采用面向对象方式，需要在各对象间不断传递消息，不太合适，比较适合控制环路风格。

刹车功能比较适合面向对象风格，因为这个场景涉及对系统状态的改变，并且仅单次触发，不像上面提到的增减速等场景需要一段时间内的不断调整；系统、引擎开关等也比较适合面向对象风格，因其涉及系统状态的改变，而其他构件，如速度计、引擎等响应改变状态的这一事件。