**开发指南**

**S-AES加密工具的功能概述：**

**1、s\_aes\_decrypt: AES解密函数**，可以将密文和密钥作为输入参数，返回解密后的明文。

**2、encrypt, decrypt, double\_encrypt, double\_decrypt, triple\_encrypt,triple\_decrypt:** 这些是GUI的核心功能，它们从输入字段中获取文本，进行相应的加密或解密操作，并更新结果标签。

**3、double\_s\_aes\_encrypt, double\_s\_aes\_decrypt:** 这些函数用于双重AES加密和解密。

**4、triple\_s\_aes\_encrypt, triple\_s\_aes\_decrypt:** 这些函数用于三重AES加密和解密。

**5、cbc\_encrypt, cbc\_decrypt:** CBC工作模式的实现，它使用一个初始化向量(IV)来加密和解密。

**6、modify\_a\_block:** 用于修改一个密文块中的位。

**7、GUI构建**: 使用tkinter库构建，包括标签、输入字段和按钮。这些元素被放置在主窗口上，并通过命令参数与相应的功能函数连接。

**开发注意事项**：

**1、密钥长度**: 根据加密方法，密钥的长度应为16位、32位或48位。

**2、明文和密文长度:** 为了简化，明文和密文均被假定为16位。

**3、错误处理:** 当输入不符合要求时，程序应提供反馈。例如，如果密钥长度不为期望的32位或48位，则应引发ValueError。

**4、GUI响应:** GUI的每个按钮都与一个函数连接，该函数将从相应的输入字段获取数据，进行处理，并更新结果标签。

**5、扩展:** 如果需要添加新的功能或方法，可以扩展现有的函数库，并在GUI中为新功能添加新的按钮和输入字段。

**6、维护**: 当修改或更新加密方法时，确保所有相关的函数也得到了更新，以确保一致性。

**7、测试**: 在发布之前，确保进行充分的测试，包括单元测试、集成测试和用户接口测试。