

Stage1-Week3

Target

通读方法与实验部分，整理技术路线（差异检测→样本生成→多解析器对比）

Detailed

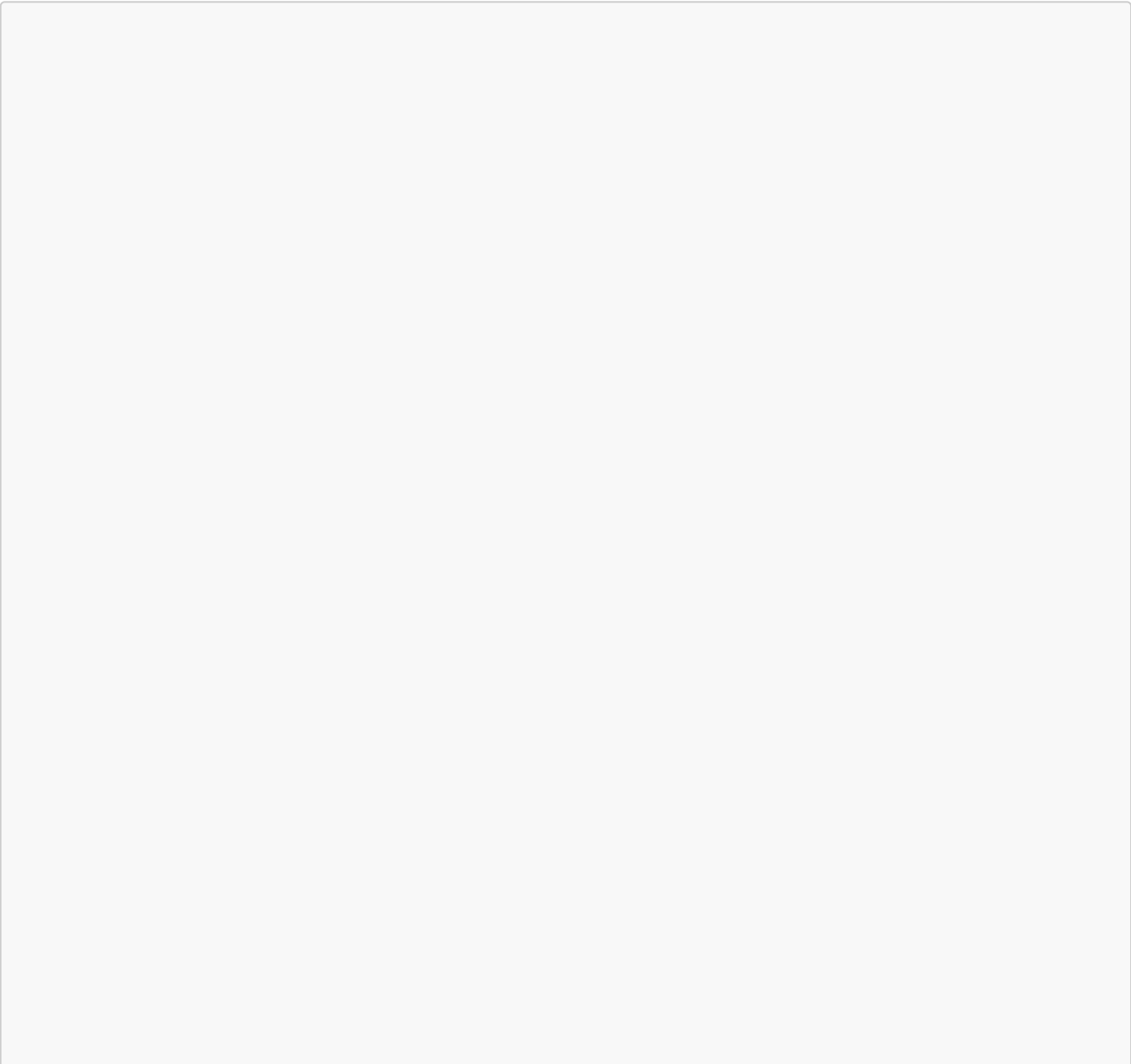
- 学习理解ZIPDIFF的工作流程；

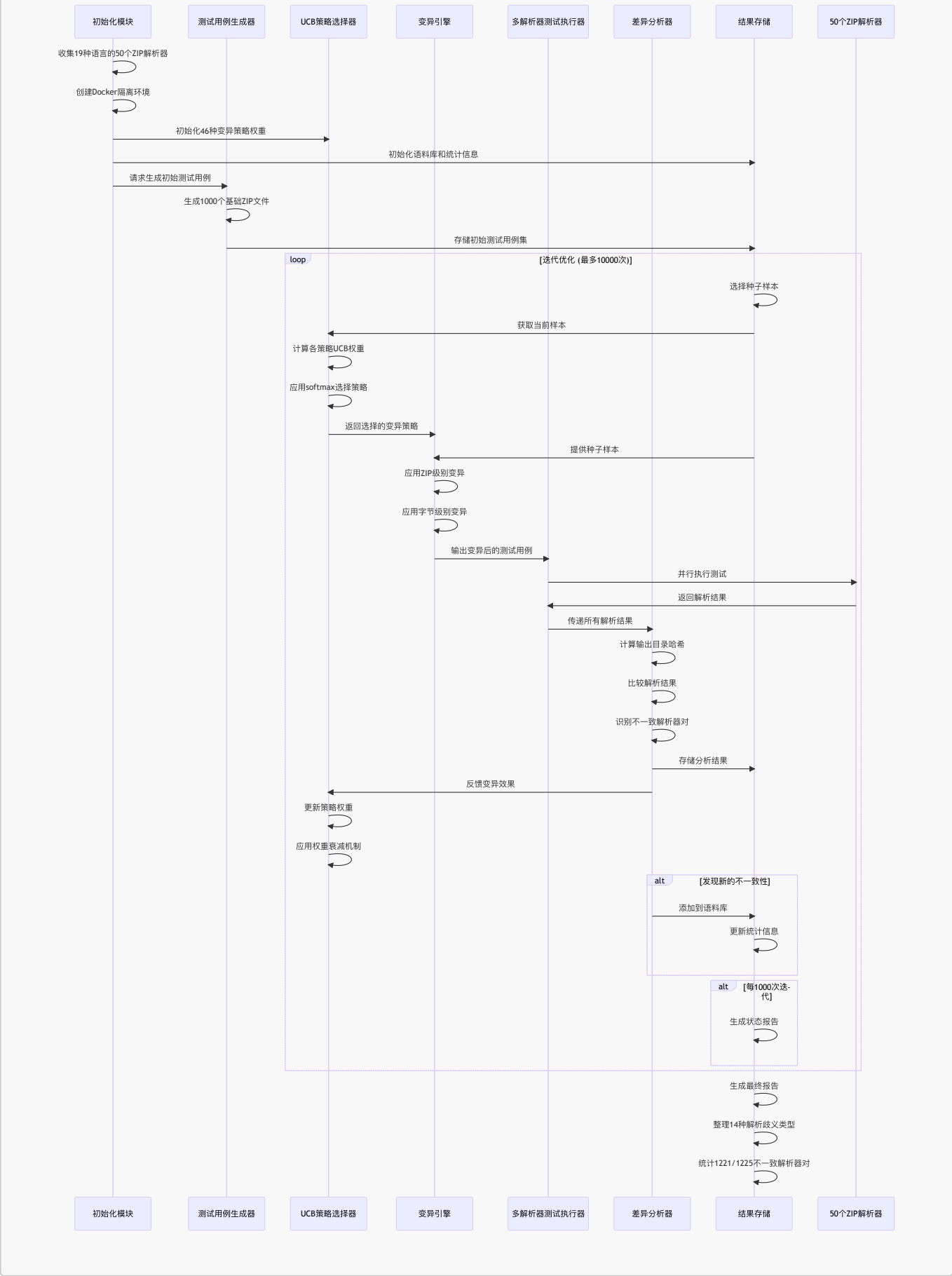
Deliverables

详细的技术路线图 + 文字解释 + 讲解

Content

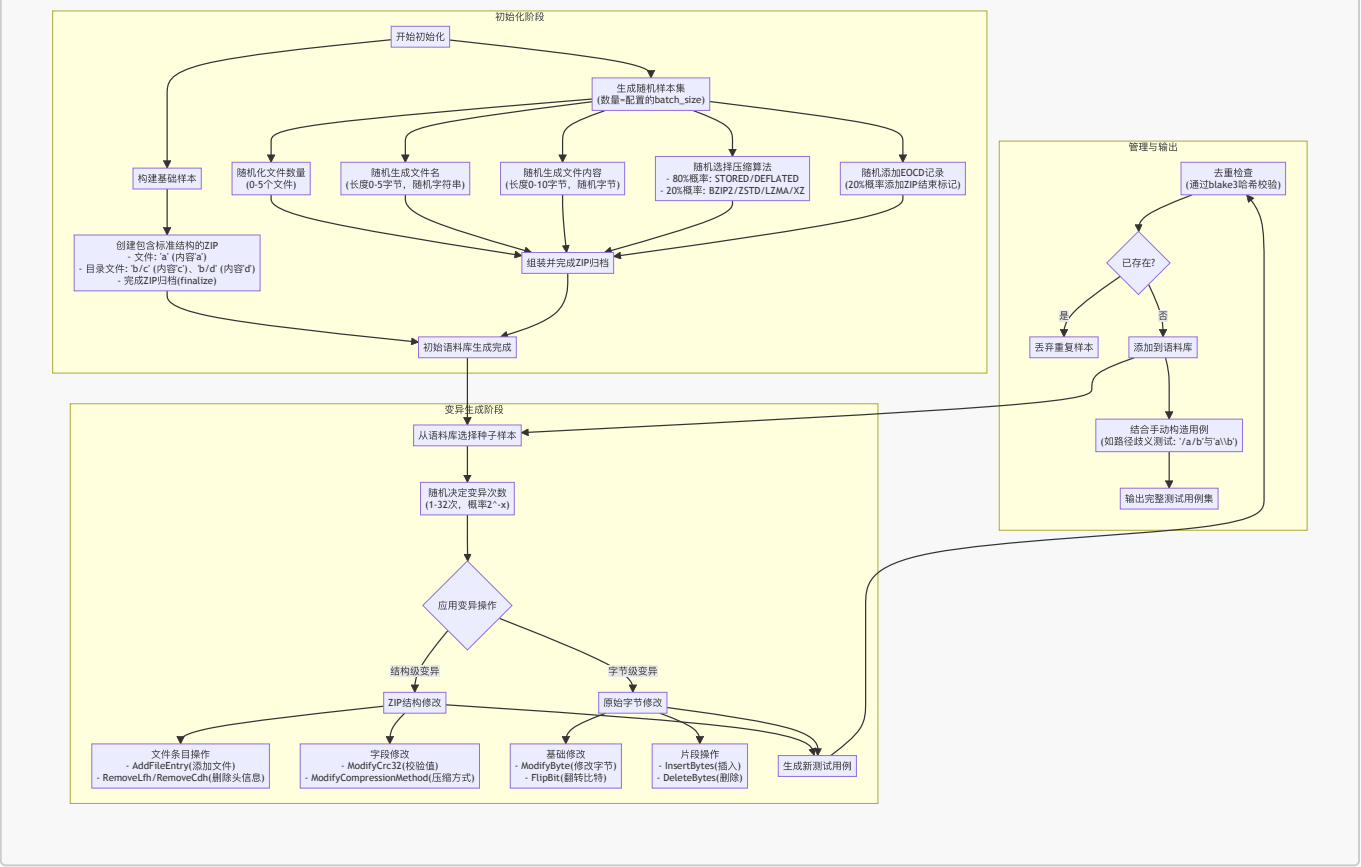
工作流程概览



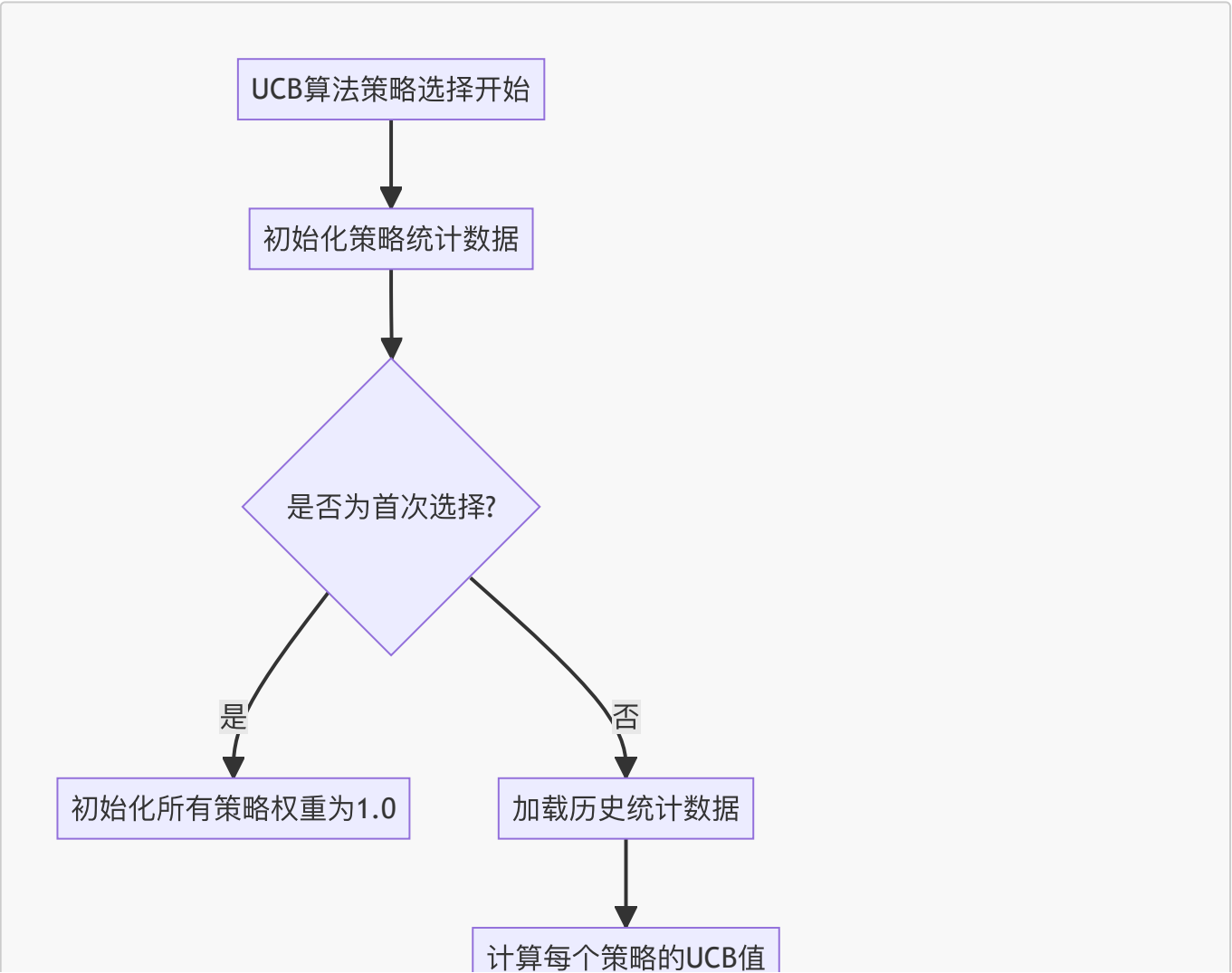


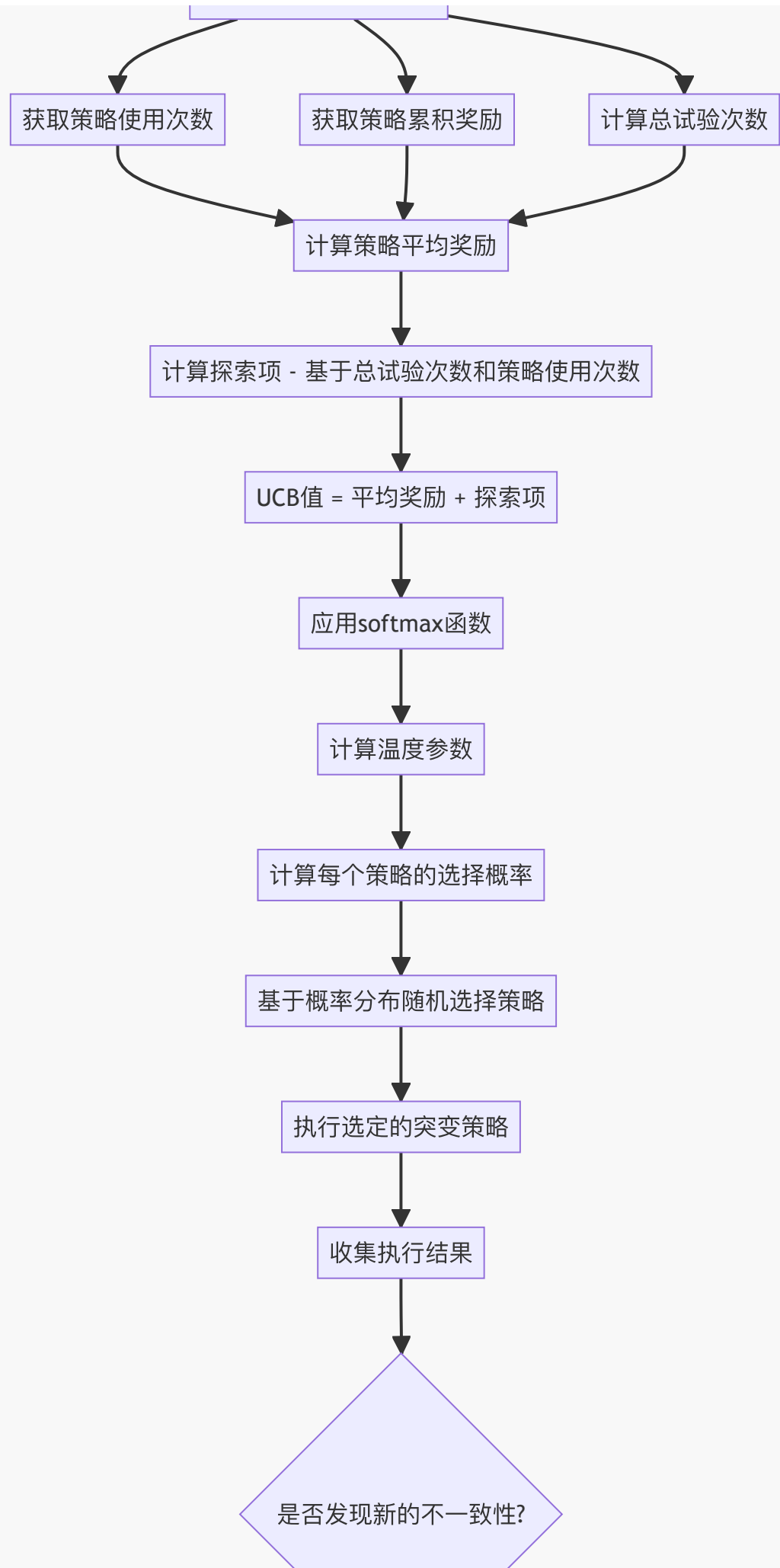
工作流程详细解释

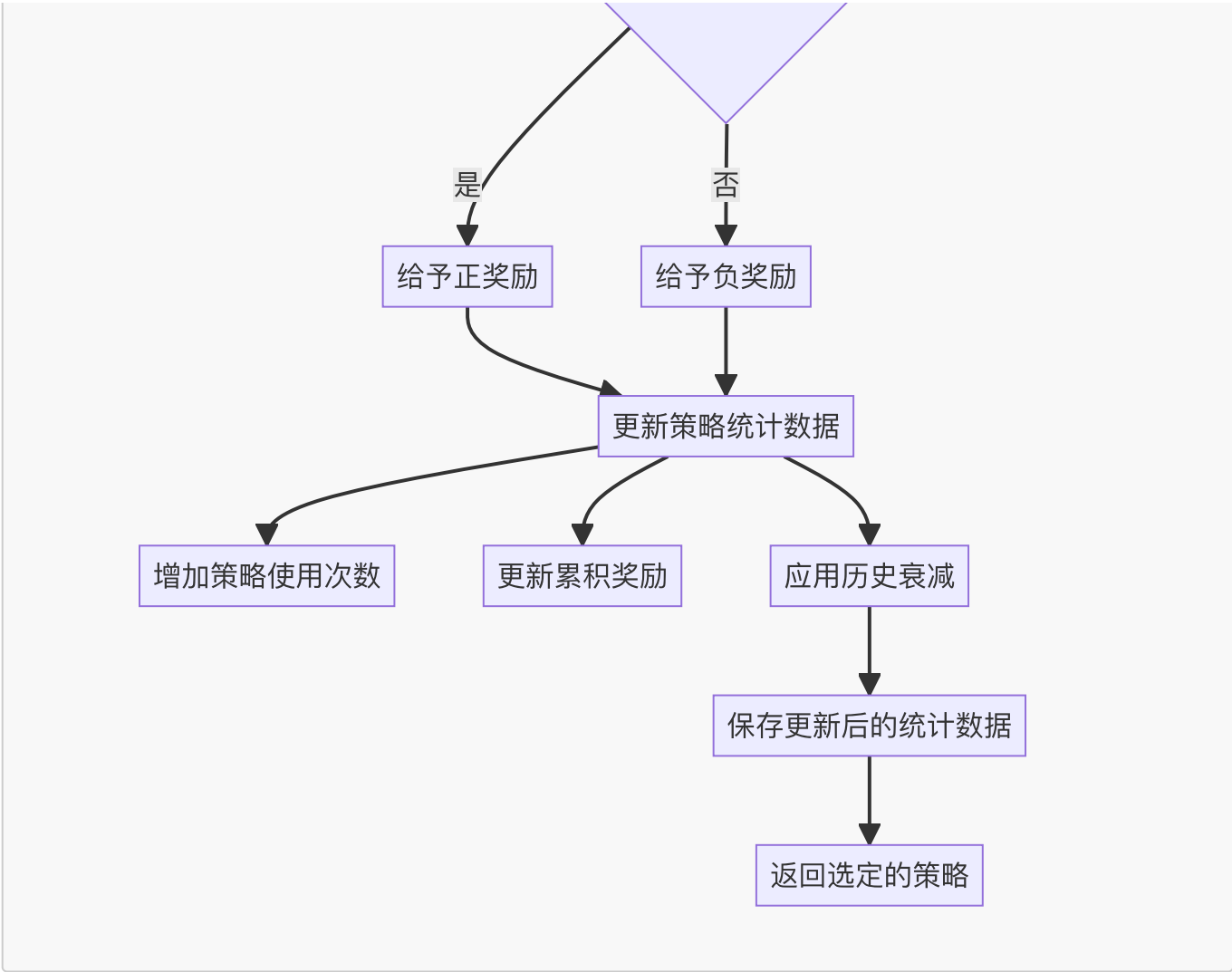
测试用例生成器



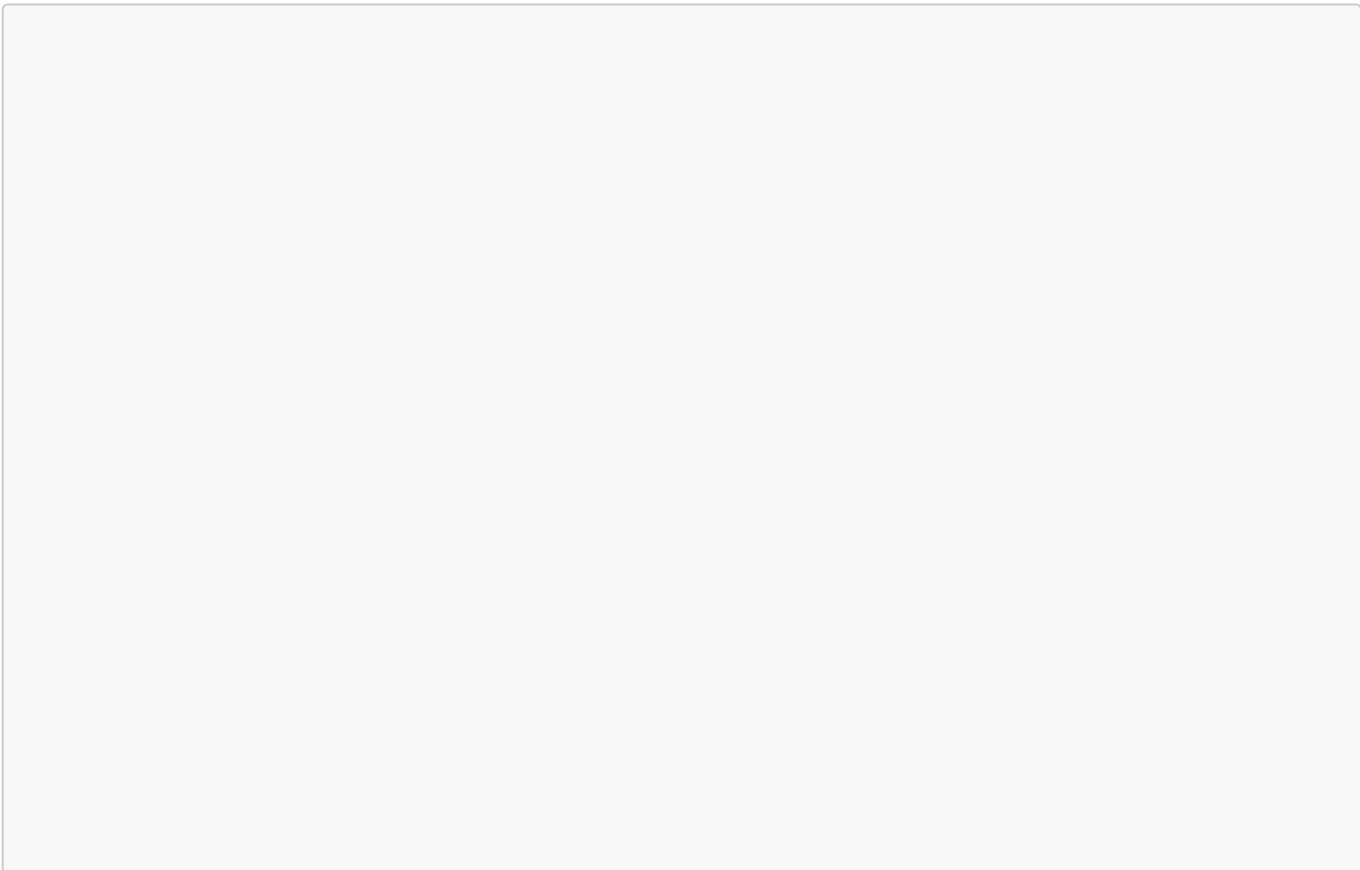
UCB策略选择器

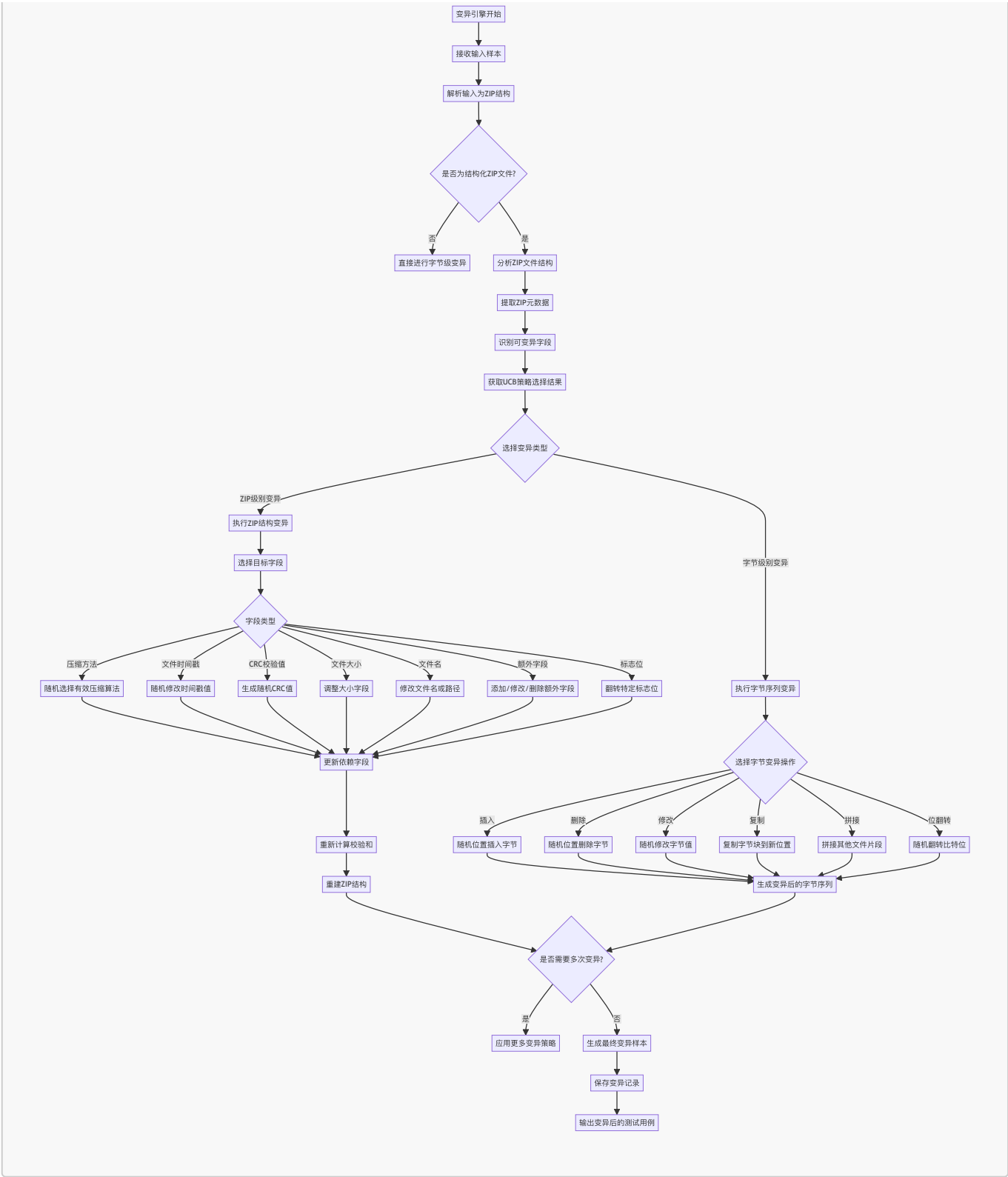






变异策略





Zip级变异

变异类别	具体变异方式	描述	变异目标
压缩方法变异	随机选择压缩算法	在有效的压缩算法中随机选择	本地文件头和中央目录头的压缩方法字段
	强制使用存储模式	将压缩方法设置为0（无压缩）	压缩方法字段

变异类别	具体变异方式	描述	变异目标
时间戳变异	无效压缩方法测试	设置无效的压缩方法值	压缩方法字段
	随机修改时间戳	随机生成创建、修改、访问时间	各种时间戳字段
	时间戳溢出测试	设置超出正常范围的时间值	时间戳字段
	时间戳归零	将时间戳设置为0	时间戳字段
CRC校验变异	随机CRC值	生成随机的CRC32校验值	CRC校验字段
	CRC与数据不匹配	修改数据但保持原有CRC	数据字段或CRC字段
文件大小变异	随机调整大小值	修改文件大小字段但保持数据不变	压缩和未压缩大小字段
	大小字段不匹配	使压缩大小大于未压缩大小	大小字段
	超大文件大小	设置异常大的文件大小值	大小字段
文件名变异	随机字符替换	随机替换文件名中的字符	文件名字段
	路径遍历序列	插入../等路径遍历字符	文件名字段
	空文件名	将文件名设置为空字符串	文件名字段
	超长文件名	创建超过255字符的文件名	文件名字段
	特殊字符测试	插入Unicode或控制字符	文件名字段
额外字段变异	添加随机额外字段	插入随机的额外字段数据	额外字段区域
	修改现有额外字段	改变已有的额外字段内容	额外字段
	超大额外字段	创建异常大的额外字段	额外字段
标志位变异	随机翻转标志位	随机改变标志位的值	通用标志位字段
	强制设置保留位	设置保留的标志位	标志位字段
	启用所有标志	设置所有可能的标志位	标志位字段
中央目录变异	目录与文件头不匹配	使中央目录与本地文件头信息不一致	中央目录条目
	重复中央目录	创建重复的中央目录条目	中央目录
	缺失中央目录	删除部分或全部中央目录	中央目录
数据描述符变异	添加数据描述符	为没有描述符的文件添加描述符	数据描述符字段

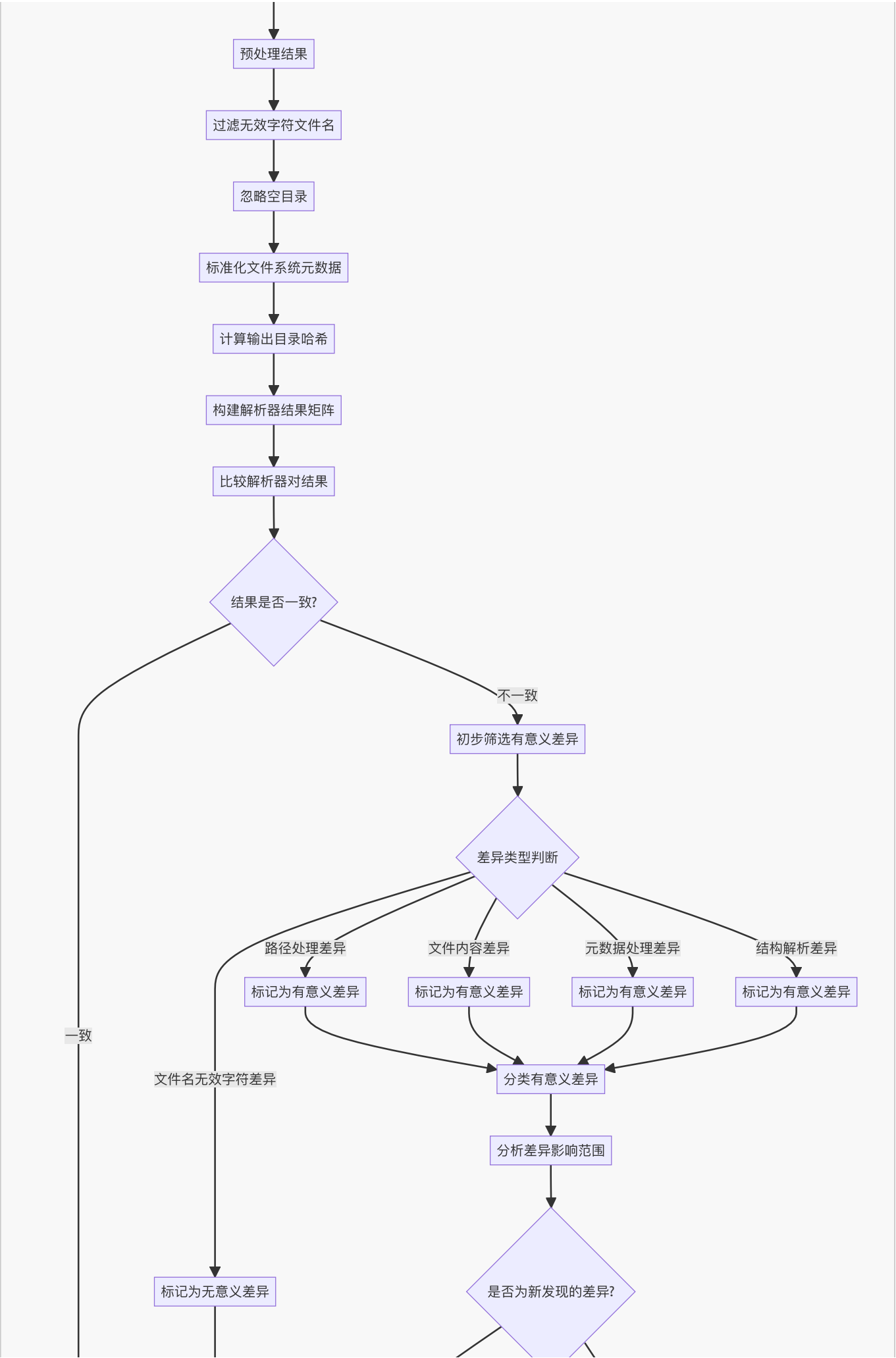
变异类别	具体变异方式	描述	变异目标
跨字段依赖变异	修改数据描述符	改变现有数据描述符的内容	数据描述符
	破坏字段间一致性	修改一个字段但不更新相关字段	相互依赖的字段组
	链式变异	同时修改多个相关字段	多个相关字段

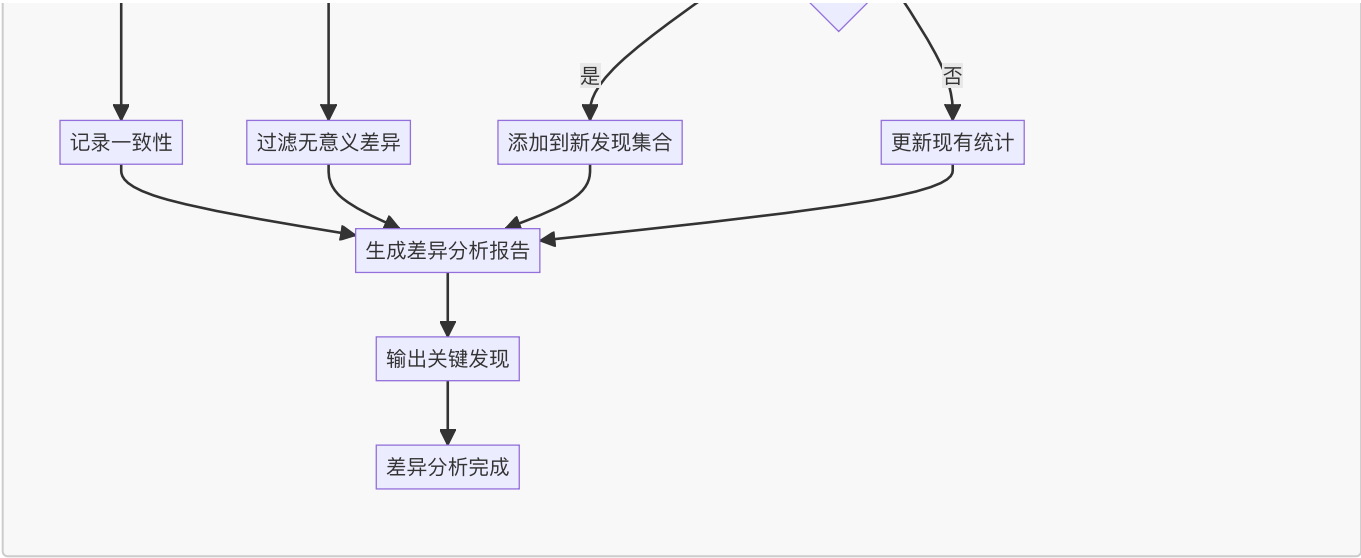
字节级变异

变异类别	具体变异方式	描述	变异目标
基本字节操作	随机字节修改	随机选择位置修改字节值	文件的任意位置
	字节插入	在随机位置插入一个或多个字节	文件的任意位置
	字节删除	从随机位置删除一个或多个字节	文件的任意位置
	字节复制	复制一段字节到另一个位置	文件的任意位置
	字节交换	交换文件中的两个字节块	文件的任意位置
位级操作	随机位翻转	随机选择一个比特位并翻转	文件的任意位置
	连续位翻转	翻转连续的多个比特位	文件的任意位置
块操作	块重复	将文件的一部分重复多次	文件的任意块
	块清零	将文件的一部分设置为0	文件的任意块
	块随机化	将文件的一部分替换为随机数据	文件的任意块
文件级操作	文件截断	将文件截断到随机长度	文件末尾
	文件扩展	在文件末尾添加随机数据	文件末尾
	头部修改	修改文件的前N个字节	文件头部
	尾部修改	修改文件的后N个字节	文件尾部
特殊模式	模式插入	插入特定的字节模式	文件的任意位置
	压缩数据变异	直接修改压缩数据	压缩数据区域
	元数据区域变异	专门针对元数据区域进行变异	文件元数据区域

差异分析器







Questions