# Database:

###### 数据：

1. self.library\_list(list[LIBRARY]): 保存本数据库涉及的所有LIBRARY。
2. self.threshold(float): 保存本数据库本次的阈值
3. self.mode(int): 模式，模式1为FUZZING，模式2为DIFFERENCE TESTING

--- 以上数据从配置文件中读取 ---

1. self.implicit\_layer\_info(dict[LIBRARY: dict[IMPLICIT\_LAYER\_NAME: dict(LAYER\_INFO)]])：一张表，维护self.library\_list中各LIBRARY下所有具体api的layer\_info。

该表会在初始化时读取，LIBRARY\_LIST更新时重新读取

1. self.implicit\_layer\_similarity(dict[LIBRARY: dict[IMPLICIT\_API\_NAME: dict[IAN: IAN]]])：一张表，维护self.library\_list中各LIBRARY下所有具体api的layer\_similarity。

该表会在初始化时读取，LIBRARY\_LIST更新时重新读取

1. self.implicit\_layer\_similarity\_valid(格式同上)：由上表基于THRESHOLD计算而得。在字典中，去掉未到阈值的项，去掉形状不合的项，去掉自身项，得到一个有效的变异表。

该表会在初始化时计算，并在THRESHOLD更新时重新计算。

1. self.api\_name\_map(dict[ABS\_API\_NAME: dict[LIBRARY: IMPLICIT\_API\_NAME]])：一个abstract\_api\_name到implicit\_api\_name的映射表，它从csv文件中直接读取，且只会读取与self.library\_list相关的api。

该表会在初始化时读取，LIBRARY\_LIST更新时重新读取

1. self.api\_name\_map\_valid(dict[ABS\_API\_NAME: dict[LIBRARY: IMPLICIT\_API\_NAME]])：一个有效的映射表，由上表计算得来。有效的定义为：所有在library\_list中的LIBRARY下均有映射，则该abstract\_api\_name就是有效的。

该表会在初始化时计算，LIBRARY\_LIST更新时重新计算

1. self.inverse\_api\_name\_map(dict[LIBRARY: dict[IMPLICIT\_API\_NAME: ABS\_API\_NAME]])：一个反映射表，由self.api\_name\_map\_valid计算得来。

该表会在初始化时计算，LIBRARY\_LIST更新时重新计算

1. self.inverse\_api\_name\_map\_valid(dict[LIBRARY: dict[IAN: ABS\_API\_NAME]])

一个反映射表，这次该表只会包含到有效的abstract\_api\_name

该表会在初始化时计算，LIBRARY\_LIST更新时重新计算

1. self.all\_api\_list(dict[LIB/ABS: list[ABS\_API\_NAME/IMPLICIT\_API\_NAME]])

保存所有涉及到的api\_name，主要用于合法性检查。

该表会在初始化时计算，LIBRARY\_LIST更新时重新计算

1. self.candidate\_map(dict[ABS\_API\_NAME: list[ABS\_API\_NAME]])：用于MODE2中的API\_MUTATE，基于THRESHOLD提供可变异的范围。

该表会在初始化时计算，并在THRESHOLD更新时重新计算。

1. self.api\_para\_map(dict[ABS\_API\_NAME: dict[ABS\_PARA\_NAME: dict[LIB: IPN]]])：一个(abstract\_api\_name, abstract\_para\_name, library) 到 implicit\_para\_name的映射表。

（暂时）在 MODE=1时候，会直接一对一完全映射

# TODO

1. self.abstract\_api\_layer\_info(dict[ABS\_API\_NAME: dict[LAYER\_INFO]])

（暂时）在MODE=1时候，会直接使用对应框架的LAYER\_INFO

# TODO

###### **方法**：

**有效性验证：**

is\_library\_valid(self, library: str) -> bool

验证一个library是否有效，即是否在本数据库的library\_list中

is\_abstract\_api\_name\_valid(self, abstract\_api\_name: str) -> bool

验证一个abstract\_api\_name是否有效。

is\_implicit\_api\_name\_valid(self, library: str, implicit\_api\_name: str) -> bool

验证在一个library下，implicit\_api\_name是否有效

**信息接口：**

get\_implicit\_api\_similarity\_valid(self, library: str, implicit\_api\_name: str) -> dict

获取对应LIBRARY对应IMPLICIT\_API\_NAME的相似度字典（有效的）

get\_implicit\_layer\_info(self, library: str, implicit\_api\_name: str) -> dict

获取对应library下对应的implicit\_api\_name的layer\_info字典

get\_implicit\_api\_name(self, library: str, abstract\_api\_name: str) -> str

获取对应abstract\_api\_name在library下映射到的implicit\_api\_name

get\_abstract\_api\_name(self, library: str, implicit\_api\_name: str) -> str

获取对应library下的implicit\_api\_name反映射到的abstract\_api\_name

get\_candidate\_mutate\_list(self, abstract\_api\_name: str) -> list[str]

获取对应abstract\_api\_name的可变异范围

generate\_candidate\_report(self, threshold: float = None) -> None

生成一个报告，查看在当前数据库条件下各个abstract\_api\_name的可变异范围。报告会放入report文件夹中。如果不提供threshold，会生成0.9~0.1的报告。

get\_abstract\_layer\_info(self, abstract\_api\_name: str) -> dict

获取对应abstract\_api\_name的layer\_info

get\_implicit\_para\_name(self, library: str, abstract\_api\_name: str, abstract\_para\_name: str)-> str

获取对应的(abstract\_api\_name, abstract\_para\_name)在library下的implicit\_para\_name

get\_seed(self, seed\_name: str) -> dict

获取种子模型，从文件中读取，以字典形式返回。

**配置：**

set\_threshold(self, threshold: float) -> None

赋予该数据库新threshold，并且刷新随threshold刷新的表

get\_threshold(self) -> float

查看当前threshold

refresh\_config(self) -> None

刷新配置，重新读取配置文件，并且数据库中的表基于配置变化做出更新