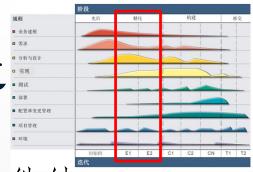
COOPER的定位和价值

Cooper的定位

Cooper的定位



软件架构师建立、分析和改进软件结构的核心工具

根据架构模式创建初始软件结构

总结架构模式补充到参考架构中

架构规划 架构设计

木构以片

架构实现

架构验

架构评

评估架构设计和实现间的差异

提高对设计原则的遵从和思考

评价软件结构的质量

提高架构评审的深度和效率

丰富样本库并抽象成多种架构模式

Cooper的六大价值

定量的评价模型

有些架构师想了解自己设计和研发的系统的结构怎么样,没有系统的指导和工具

构造评价模型的核心思想

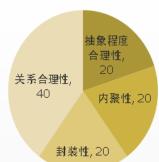
架构决策时考虑的因素不是单一的,同样评价软件结构考虑的方面也应该不是单一的

架构决策时考虑的因素很多时候是冲突的,同样评价软件结构考虑的不同方面也应该是"此消彼长"的

在采用J2EE方案实现的企业管理软件中,按着技术类型组织组件的方式使得关系合理性提高,但一定会造成内聚性下降

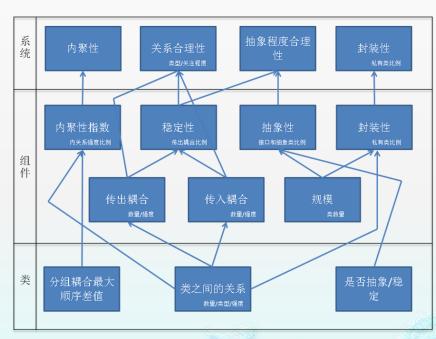


软件系统的整体结构质量



劣0~60

不同粒度软 件元素的指 标体系



业界认可的设计原则

无环依赖原则 稳定抽象等价原则 稳定抽象等价原则 高内聚低耦合原则 重用原则 隔离变化原则

评价模型是怎么演进来的

Cooper自己的研发经历

对设计原则的遵从和思考

实践

感悟

观察

开源项目的分析和跟踪

样本数据的积累和分析

对方法体系的理解

对发展方向的思考

交流

架构审计中的交流和思考

方法学支持时的交流和吸纳

评价模型中已有的"土"政策

- ◆ <u>复用不应该表现为耦合性增加</u>——最大耦合顺 序差值
- ◆ 从产品线的角度上看,应该提高业务组件对乎 台组件依赖问题的严重程度
- ◆ 从东软遇到的实际问题出发,应该反对公共耦合——增加类关系类型TableRelation
- ◆ <u>只有一个实现类的接口没有表现出抽象价值</u>——
 —抽象类资格评判器
- ◆稳定性除了有关系的组件个数外,还应涉及耦合的强度

结构问题可视化/早发现

部分研发的重要的软件系统的实现结构换乱,开发人员应付/抱怨,领导不了解/没重视,没有给提升结构质量足够的成本。没有一种呈现实际的实现结构的办法,使得大家没有共识

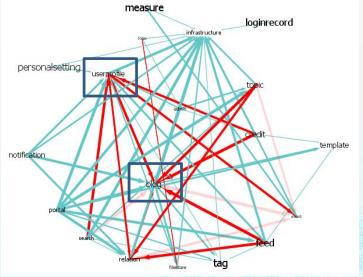
在产品和平台的研发中由于不重视结构问题,经常形成大一统的怪兽,很难拆解。使得它演化越来越困难,改进的成本越来越高

结构问题可视化/早发现

Cooper通过将软件结构中的问题可视化,让大家直观的看到,建立共识,来推进实际软件的结构质量的改进

在产品和平台的研发中,通过将Cooper作为日常分析软件结构的工具,以及在架构评审时要求使用Cooper发现结构问题,能够让架构师尽早的管控结构问题





Cooper可以发现的结构问题

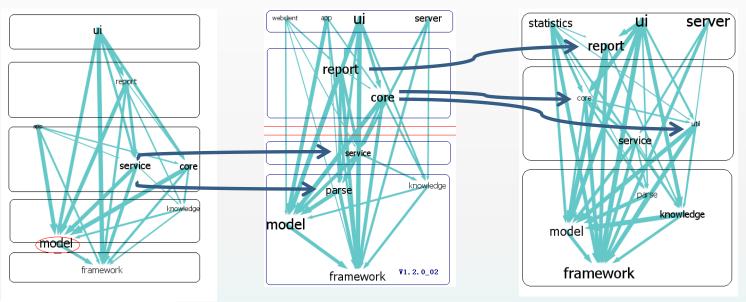
- ◈ 不合理的依赖关系
 - ◈下层组件对上层组件的依赖
 - ◈彼此/循环依赖
 - ◈稳定的组件依赖了不稳定的组件
 - ◆ 共享数据库表
- ◈ 低质量的组件
 - ◈高耦合低内聚的组件
 - ◈封装性差的组件
 - ◈抽象性差的组件

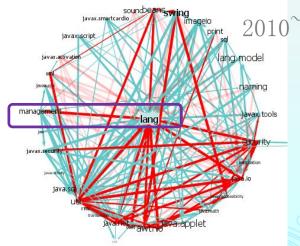
己有的实践

- ◆ 抽取平台时,给架构师提供领域业务组件 依赖应用业务组件的类列表,帮助识别抽 取任务和成本
- ◆ 研发产品时,时刻让架构师关注产品结构, 避免形成"牵一发而动全身"的问题

研发产品时,时刻让梁构师关注产品结构,避免形成"牵一发而动全身"的问题

◆ Cooper自己





2013

这是JDK1.6, 避免Cooper成为这种结构的保证就是Cooper

辅助识别领域业务组件

在实施软件产品线方法过程中,对应用工程中编写的领域逻辑缺少发现的机制和工具,使得部分属于领域工程的领域业务组件没有在领域工程组进行维护,削弱了软件产品线的生产力

辅助识别领域业多组件

Cooper通过计算业务组件的稳定性,辅助架构师判断该业务组件是否具有领域业务组件的资格

										1,						
名称	行数	类总数	具体类	抽象类	传入	传出	抽象程度	易变性	稳定性 🗸	合理性	耦合值	内聚值	内聚性	封装性	面向对象	是否循环
admin	924	9	9	0	0	6	0.0	0.0	1.0	0.0	7.7	0.0	0.222	1.0	0.716	
portal	3484	33	33	0	0	8	0.0	0.0	1.0	0.0	30.7	9.8	0.772	1.0	1.122	
notification	970	15	15	0	0	4	0.0	0.133	1.0	0.133	9.2	8.3	0.811	1.0	0.379	
personalsetting	657	11	11	0	0	2	0.0	0.182	1.0	0.182	8.0	4.3	0.909	1.0	0.268	
loginrecord	87	4	4	0	0	1	0.0	0.0	1.0	0.0	0.3	1.1	0.942	1.0	0.375	
measure	589	12	11	1	0	2	0.083	0.0	1.0	0.083	1.3	9.7	0.963	1.0	0.236	
search	1670	13	13	0	1	6	0.0	0.231	0.921	0.152	20.6	6.4	0.633	0.923	0.359	存在
credit	1590	26	26	0	3	4	0.0	0.077	0.742	0.181	14.9	14.2	0.845	0.885	0.225	存在
feed	3409	49	48	1	3	6	0.02	0.082	0.722	0.175	23.0	42.5	0.925	0.878	0.308	存在
小结	31089	403	396	7	74	74	0.012	0.095	0.595	0.356	17.947	14.589	0.699	0.745	0.394	
logo	259	1	1	0	2	2	0.0	0.0	0.5	0.5	1.2	0.0	0.0	0.0	0.75	存在
blog	7054	82	79	3	9	10	0.037	0.122	0.491	0.35	73.8	87.9	0.873	0.646	0.52	存在
topic	954	22	22	0	5	4	0.0	0.182	0.475	0.343	18.8	22.6	0.864	0.773	0.323	存在
relation	1429	27	27	0	7	6	0.0	0.111	0.415	0.474	26.0	17.8	0.783	0.63	0.289	存在
userprofile	3477	26	26	0	10	8	0.0	0.115	0.391	0.494	37.1	21.4	0.81	0.577	0.355	存在
filestore	193	6	6	0	3	2	0.0	0.333	0.336	0.33	3.3	1.2	0.513	0.667	0.056	存在
event	96	1	1	0	5	2	0.0	0.0	0.174	0.826	26.0	0.0	0.0	0.0	0.5	存在
tag	941	17	16	1	5	1	0.059	0.0	0.133	0.808	3.0	15.6	0.968	0.765	0.137	
infrastructure	3098	45	44	1	17	0	0.022	0.244	0.0	0.733	40.3	12.9	0.644	0.667	0.248	
template	208	4	4	0	4	0	0.0	0.0	0.0	1.0	3.0	1.5	0.812	0.75	0.312	

自动生成结构调整建议

有些架构师想改进自己的系统结构,不知道怎么采用合适的步骤 来做,成本不知道怎么估算

自动生成结构调整建议

通过分析Cooper计算出的结构调整建议能够帮助架构师知道怎么改进软件结构

通过大家不断地应用Cooper,积累丰富的知识库数据,通过数据提升结构 调整建议的合理性

描述	- 依据
blog 与 feed 存在彼此依赖,并且前者对后者的依赖较少,诸解决该依赖	一
userprofile 与 search 存在彼此依赖,并且前者对后者的依赖较少,请解决该依赖	两个组件存在彼此依赖,应该避免强度比较弱的依赖线
blog 与 credit 存在彼此依赖,并且前者对后者的依赖较少,请解决该依赖	两个组件存在彼此依赖,应该避免强度比较弱的依赖线
userprofile 与 credit 存在彼此依赖,并且前者对后者的依赖较少,请解决该依赖	两个组件存在彼此依赖,应该避免强度比较弱的依赖线
relation 与 feed 存在彼此依赖,并且前者对后者的依赖较少,请解决该依赖	两个组件存在彼此依赖,应该避免强度比较弱的依赖线
event 与 userprofile 存在彼此依赖,并且前者对后者的依赖较少,请解决该依赖	两个组件存在彼此依赖,应该避免强度比较弱的依赖线
topic 依赖了 event	该关系在循环依赖链上表现为最弱的关系
合并组件[blog]和[userprofile]	两个组件存在彼此依赖,依赖强度相似
合并组件[userprofile]和[blog]	两个组件存在彼此依赖,依赖强度相似
合并组件[userprofile]和[relation]	两个组件存在彼此依赖,依赖强度相似
合并组件[relation]和[userprofile]	两个组件存在彼此依赖,依赖强度相似
合并组件[blog]和[relation]	两个组件存在彼此依赖
合并组件[blog]和[topic]	两个组件存在彼此依赖
合并组件[relation]和[blog]	两个组件存在彼此依赖
合并组件[relation]和[topic]	两个组件存在彼此依赖
合并组件[topic]和[blog]	两个组件存在彼此依赖
合并组件[topic]和[relation]	两个组件存在彼此依赖
合并组件[tag]和[infrastructure]	组件[tag]作为媒形对象不应该在依赖其他组件
组件[logo]内聚性差,需要拆分	组件内的Class应该关系更紧密,而与其他组件中的Class关系疏远
组件[event]内聚性差,需要拆分	组件内的Class应该关系更紧密,而与其他组件中的Class关系疏远
组件[search]作为易分对象又被其他组件依赖,需要拆分	作为易分对象又被其他组件依赖,需要拆分
blog 依赖了 filestore 该移动会改变依赖方向	违反高内聚低耦合原则
blog 依赖了 template 该移动会改变依赖方向	违反高内聚低耦合原则
userprofile 依赖了 filestore 该移动会改变依赖方向	违反高内聚低耦合原则
portal 依赖了 blog 该移动会改变依赖方向	违反高内聚低耦合原则
portal 依赖了 relation 该移动会改变依赖方向	违反高内聚低耦合原则
portal 依赖了 template 该移动会改变依赖方向	违反高内聚低耦合原则
notification 依赖了 blog 该移动会改变依赖方向	违反高内聚低耦合原则
notification 依赖了 userprofile 该移动会改变依赖方向	违反高内聚低耦合原则
组件[template]的抽象程度不够	稳定抽象等价原则
组件[event]的抽象程度不够	稳定抽象等价原则
组件[tag]的抽象程度不够	稳定抽象等价原则

结构调整虚拟执行

有些架构师想改进自己的系统结构,不知道对软件结构的调整是 否向好的方向发展

结构调整虚拟执行

通过使用Cooper提供的结构调整虚拟执行器,能够使架构师模拟改进程序结构的效果,通过量化的数据比对来判断这种改进是否合理

创建时间	动作列表	抽象程度合理性	内聚性指数	关系合理性	总分
2013-06-16 16:31:35		12.88	13.98	26.703	68.463
2013-06-16 16:31:38	com.neusoft.acap.s nap.domain.blog.c ontroller.BlogFollo wController 从 blog 移动到 feed	12.92	13.98	27.616	69.416
2013-06-16 16:31:42	com.neusoft.acap.s nap.domain.userpro file.api.UserProfileF acadeForAdmin 从 userprofile 移动到 search	12.94	13.96	28.722	70.502
	com.neusoft.acap.s nap.domain.credit. basic.api.CreditFac ade从 credit 移动到 blog	12.94	13.94	28.722	70.462

关系个数下降,当前为[72],之前为[74]。 关系个数与组件个数的比值下降,当前为[3.789],之 前为[3.895]。

总分升高, 当前为[70.462], 之前为[68.463]。 抽象程度合理性得分升高, 当前为[12.94], 之前为 [12.88]。

内聚性得分下降, 当前为[13.94], 之前为[13.98]。 封装性得分下降, 当前为[14.86], 之前为[14.9]。 关系合理性得分升高, 当前为[28.722], 之前为 [26.703]。

耦合值升高, 当前为[18.074], 之前为[17.947]。 内聚值下降, 当前为[14.526], 之前为[14.589]。

关注程序细节内容的分析器

架构师在分析和改进软件结构时需要的信息有差别,采用一个统一的评价模型和问题发现机制是不够的

关注程序细节内容的分析器

Cooper通过提供一个开放式的分析器框架来弥补我们在改进程序结构时需要的其他信息,以及用这种手段来积累大家的经验

Cooper默认提供了25种分析器,满足架构师在分析程序结构时需要的信息

名称	
统计方法被调用的次数	
蝶形对象检测	
易分对象检测	
类规模分析	
组件接□检查	
DIP检查	
设计模式识别器	
包含结构分析	
MoveJavaClass分析	
MoveMethod分析	
继承结构分析	
JavaClass内聚性指数排序	
JavaClassRelation浏览	
JavaClass内外比例浏览	
关键字搜索	
覆盖检查	
以树的形式浏览包	
搜索DAO上的没有分页信息的方法	
Table浏览	

MINICooper 设计原则 分析器							
名称							
ActionForm出现在web层以外							
Action中存在属性							
方法参数个数大于指定数目							
DAO调用Service							
Service中存在属性							
搜索不合理的事务注解							
反模式 关注							

己有的实践

SNS

- ◆ 在分析平台中对外提供的API那些是特定产品个性化的 API时极大的提高了效率
- ◈ 在执行分析资源层的性能隐患时极大的提高了效率

类名。	方法名	45.20	週用次数 /	運用者
om neusoft acap snap domain relation apt RelationFacadeForSubscription	createShortCut	String arg1, String arg2, int arg3	1	com neusot acap snap portal relation Topiciobscobe Controller p ubilic java util HashMap createShortCut(String topicid) [Stignature(LjavaNangString; LjavaNatiliHashMap - LjavaNang/String; LjavaNangString; 3] (Uninown attituble Runtime(VisibleAnnotations; 00 20 00 1d 00 02 00 1e 5b 00 (furucate(d))] (Uninown attituble Runtime(VisibleFarametecAnnotations; 01 00 01 00 25 00 00)]
om neusoft acap snap domain relation apt RelationFacadeForSubscription	removeShortCut	String arg1, String arg2	1	com neusoti acia piana portal relation Topicizuba cibe Controllier p ubilic java util HashiMap removeShortCullString topicidi (Bignature(Ljavatlang/String), LjavatlaliHashiMap -Ljavatlang/String Ljavatlang/String -3) (Uninnown attribute Runtime/Visible/Annotations: 0.00 2.00 1 do 0.00 2.00 1 e 50 00 (truncated))) (Uninnown attribute Runtime/Visible/Earnamete/Annotations: 0.01 0.00 2.5 0.00 003
om neusoft acap snap domain relation api. RelationFacadeForSubscription	batchSubscribeTopic	String arg1, java.util.List arg2	1	Com neus offi acap ana pordat register application impli Registers indicinelly public viol or gistration Complete (Simp useds. 1) particular publication. String dept. Java util. List userFrags, bodesan avaitaFrag java util. List users. List avait util. List users (Lisvataria) belogers) [Signature (Lisvataria) Colorea; Javatara (String, Lisvatara) String, Lisvatara (String, Lisvatara (String, Lisvatara) String, Lisvatara (String, Lisvatara) String, Lisvatara (String, Lisvataria) String, Lisvataria (String, Lisvataria) St
om.neusoft.acap.snap.domain.relation.api.RelationFacadeForSubscription	isSubscribed	String arg1, String arg2	1	com.neusoft.acap.snap.portal.topic.blog.TopicBlogController.priva te.com.neusoft.acap.snap.portal.topic.TopicVO populateTopic(/O/String.topicIdString.topined[Jser)
om.neusoft.acap.snap.domain.relation.api.RelationFacadeForSubscription	otbatinSubscribedTopic	String arg1, int arg2, int arg3	1	com.neusoft.acap.snap.portal.user.UserController.private void obtainData(String userId, org.springframework.ui.Model model)
om neusoft acap snap domain relation api RelationFacadeForSubscription	obtainSubscribedTopicIdsExclude	String arg1, java.util.List arg2, int arg3	1	com neusofi acia sinap portal portifei commo subscribei Tojicko semileri publici java utili Li sa semileri publici java utili Li sa semileri publici java utili Li sa telepici, laski Mithi Shorti Dut, java utili Li sit tejeci, laski Mithi Shorti Dut, java utili Li sit feredikecenti Dumifer of pojici, ni sit si sit sit sit sit sit sit sit sit

```
▼ 小结 ※ 关系 ※ 模式 ※ 能力 ※ 搜索DAO上的没有分页信息的方法
                                           \verb|com.neusoft.acap.snap.app.blog.comment.BlogCommentJpaRepo.findByBlogIdAndDeletedFlagOrderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentTimeDesconderByCommentDesconderByCommentDesconderByCommentDesconderByCommentDesconderByCommentDesconderByCommentDescon
                                          {\tt com.neusoft.acap.snap.app.blog.comment.BlogCommentJpaRepo.findByBlogIdOrderByCommentTimeDescLimit}
                                          com.neusoft.acap.snap.app.blog.comment.BlogCommentJpaRepo.findByBlogIdOrderByCommentTimeDescLimit
                                          \verb|com.neusoft.acap.snap.app.blog.comment.BlogCommentJpaRepo.findCommentersOfBlogCommentJpaRepo.findCommentersOfBlogCommentJpaRepo.findCommentersOfBlogCommentJpaRepo.findCommentersOfBlogCommentJpaRepo.findCommentersOfBlogCommentJpaRepo.findCommentersOfBlogCommentJpaRepo.findCommentersOfBlogCommentJpaRepo.findCommentersOfBlogCommentJpaRepo.findCommentersOfBlogCommentJpaRepo.findCommentersOfBlogCommentJpaRepo.findCommentersOfBlogCommentJpaRepo.findCommentersOfBlogCommentJpaRepo.findCommentersOfBlogCommentJpaRepo.findCommentersOfBlogCommentJpaRepo.findCommentersOfBlogCommentJpaRepo.findCommentersOfBlogCommentJpaRepo.findCommentersOfBlogCommentJpaRepo.findCommentersOfBlogCommentDpaRepo.findCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommentersOfBlogCommen
                                           {\tt com.neusoft.acap.snap.app.blog.lightblog.AbstractLightBlogJpaRepo.findAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAndTopicIdabstractLightBlogEntyPageByUserIdAndTopicIdabstractLightBlogEntyPageByUserIdAndTopicIdabstractLightBlogEntyPageByUserIdAndTopicIdabstractLightBlogEntyPageByUserIdAndTopicIdabstractLightBlogEntyPageByUserIdAndTopicIdabstractLightBlogEntyPageByUserIdAndTopicIdabstractLightBlogEntyPageByUserIdAndTopicIdabstractLightBlogEntyPageByUserIdAndTopicIdabstractLightBlogEntyPageByUserIdAndTopicIdabstractLightBlogEntyPageByUserIdAndTopicIdabstractLightBlogEntyPageByUserIdAndTopicIdabstractLightBlogEntyPageByUserIdAndTopicIdabstractLightBlogEntyPageByUserIdAndTopicIdabstractLightBlogEntyPageByUserIdAndTopicIdabstractLightBlogEntyPageByUserIdAndTopicIdabstractLightBlogEntyPageByUserIdAndTopicIdabstractLightBlogEntyPageByUserIdAndTopicIdabstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractLightBlogEntyPageByUserIdAbstractL
                                          com.neusoft.acap.snap.app.blog.lightblog.AbstractLightBlogJpaRepo.findExcellentListByTopicIdOrderByExcelletedTimeD
                                          com.neusoft.acap.snap.app.blog.lightblog.AbstractLightBlogJpaRepo.findExcellentListByTopicIdAndStartTimeOrderByExc
                                          \verb|com.neusoft.acap.snap.app.blog.lightblog.AbstractLightBlogJpaRepo.findHotBlogByTopicIdAndWeightDescaperate and the state of the sta
                                          com.neusoft.acap.snap.app.blog.lightblog.AbstractLightBlogJpaRepo.findTitlesByIdList
                                          {\tt com.neusoft.acap.snap.app.blog.lightblog.AbstractLightBlogJpaRepo.findAbstractLightBlogListByIdListByIdListBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBooksetBo
                                          com.neusoft.acap.snap.app.blog.lightblog.LightBlogStatisticsJpaRepo.findByLightBlogIdList
                                          com.neusoft.acap.snap.app.blog.lightblog.attachment.BlogAttachmentJpaRepo.findByLightBlogIdList
                                          com.neusoft.acap.snap.app.blog.lightblog.image.BlogImageJpaRepo.findImageIdListByLightBlogId
                                          com.neusoft.acap.snap.app.blog.like.BlogLikeJpaRepo.findLikersByBlogId
                                          \verb|com.neusoft.acap.snap.app.blog.like.BlogLikeJpaRepo.findBlogIdByUserIdAndBlogIdIn| \\
                                          com.neusoft.acap.snap.app.blog.excellent.BlogExcellentRecordJpaRepo.findHasWotApprovedApplyExcellentBlogs
                                          com.neusoft.acap.snap.app.blog.report.BlogReportRecordJpaRepo.findHasNotHandledComplaint
                                          \verb|com.neusoft.acap.snap.app.blog.report.BlogReportRecordJpaRepo.findHandledComplaint| \\
                                          com.neusoft.acap.snap.domain.credit.basic.repository.CreditJpaRepo.findByIdIn
                                          com.neusoft.acap.snap.domain.credit.basic.repository.CreditJpaRepo.findTopCredit
                                          com.neusoft.acap.snap.domain.credit.basic.repository.CreditBlogRecordJpaRepo.findByBlogId
                                           com.neusoft.acap.snap.domain.credit.basic.repository.CreditRecordJpaRepo.findByIdIn
```