

目录

一、 本体中的类（实体）与属性	3
1. User（用户）:	3
2. Buyer（买家用户）: User	5
3. Seller（卖家用户）: User	5
4. Fan（粉丝用户）: User	5
5. Student（学生用户）: User	5
6. Teacher（老师用户）: User	5
7. Account（账户）:	5
8. Collection（收藏）:	6
9. WishItem（心愿项）:	6
10. Entity（实物）:	7
11. Media（媒体）: Entity	7
12. Goods（商品）: Entity	8
13. Order（订单）:	8
14. Record（记录）	9
15. TradingRecord（交易记录）: Record	10
16. Activity（活动）:	10
17. Project（项目）: Activity	11
18. Review（评论）:	11
19. Writing（作品）:	12
20. UserCredit（用户信用）:	12
21. AccumulatePoint（积分）:	12
22. Location（地理位置）:	13
23. MobilePhone（移动电话）	13
24. SalaryRecord（工资记录）: Record	14
25. Course（课程）:	14
26. CallCredit（话费记录）: Record	15
27. CallRecord（通话记录）: Record	15
二、 本体的多维度与多时态标注	15
1. 维度（dimension）:	15
2. 时态（tense）:	15
三、 一些问题或将来要做	16
1. 使用什么手段指出用户数据的来源？	16
2. 上述类和属性并不全面，并且可能有冗余，需讨论？	16
四、 其他文档	16
1. protégé 安装和入门:	16
2. 元数据文档:	16

3.个人数据实例:17

4. PDC 整体架构:17

5. PDC 思路:17

一、本体中的类（实体）与属性

1. User（用户）：

注：包含各类应用用户的基本信息（D:people;）

<--/ NOTE: 绿色标识的部分是维度 (D) 和时态信息 (T) >

属性	说明
id	用户的 id 号，如：1234567
password	经过 MD5 加密后的密码
nick	用户昵称，又作 screen_name、title 等，如：hao123
avatar	用户头像的链接
interest	用户的兴趣, 如:动漫宅 计算机 互联网
domain	用户的个性化域名，如：wind4869
realname	用户的真实姓名，如：张三
gender	用户的性别，又作 sex 等, true 为男，false 为女
birthday (D:time;)	用户的生日，如：1970-01-01
email	电子邮件地址，如：hao123@163.com
phone	用户的手机号码，如：13714726545
location (D:location;)	现居地或常居地，如：黑龙江省哈尔滨市
hometown (D:location;)	家乡，如：黑龙江省哈尔滨市
description	自我介绍，又作 content 等
user_type	用户类型，如：seller、buyer 等
user_credit	用户信用，用数字表示，如：2000
credits	用户积分或经验值
user_status	用户状态，如：normal(正常)、inactive(未激活)、delete(删除)、freeze(冻结)、supervise(监管)等
shipping_address (D:location;)	详细的收货（配送）地址
created_time (D:time;)	用户注册时间，如：1970-01-01 00: 00: 00
from	实例数据的来源（APP 类型）
occupation	职业信息
education	教育信息

<--! NOTE: 灰色标识可能冗余的属性，根据关系便能得到>

关系的形式化描述：

注：删掉了 *create_record*，用 *own_record* 代替，由于 *SalaryRecord* 作为 *Record* 的子类，*User* 与 *Salary* 的关系就通过 *Record* 建立；由于 *project* 作为 *activity* 的子类，同理删掉 *direct_project*。不知道通过父类与其他类的关系建立子类与其他类的关系这种方式是否靠谱？？？删除了 *Friend*，还有，这种通过建立子类的方式建立 *follow* 等关系的方法是否合适？？？

关系类型	宾语
create_activity	Activity
own_account	Account
own_UC	UserCredit
own_collection	Collection
own_MP	MobilePhone
own_AP	AccumulatePoint
own_record	Record
own_WI	WishItem
issue	Writing
review	Review
place_order	Order
sell	Goods
accept_order	Order
follow	User
have_course	Course
teach_course	Course

<--! NOTE: 所谓“关系的形式化描述”指关系在 owl 文件中的具体体现>

2. Buyer（买家用户）：User

<--/ NOTE: 一个类冒号后的类是它的父类 >

3. Seller（卖家用户）：User

4. Fan（粉丝用户）：User

5. Student（学生用户）：User

6. Teacher（老师用户）：User

7. Account（账户）：

注：包含支付宝、银行卡等的账户信息（D:finance）

属性	说明
id	账户账号，如：1234567
account_type	账户类型，到底是虾米类型的账户呀 电话账户
total_amount	余额总额
available_amout	可用余额
freeze_amount	不可用余额
created_time (D:time;)	账户创建时间，如：1970-01-01 00: 00: 00
from	实例数据的来源（APP 类型）
TradingRecord[] (Account have_TR TradingRecord)	账户相关交易记录，见 TradingRecord 部分
User (User own_account Account)	账户拥有者信息，见 User 部分

<--/ NOTE: 灰色标识的部分是类之间的关系，关系的名字黄色高亮>

关系的形式化描述：

关系类型	宾语
have_TR	TradingRecord

8. Collection（收藏）：

注：豆瓣等的收藏（注意：不包含商品）

(D:time,property,T:preference;)

属性	说明
id	收藏的 id
collection_type	收藏分类，如：shop、goods、media 等
created_time (D:time;)	收藏创建时间，如：1970-01-01 00: 00: 00
update_time	更新时间
collection_status	收藏状态，如：do（在做）、collect（做过）、wish（想做）等
rating	对收藏的评分，如：9.5
tag	标签，如：神作、经典、动漫等
from	实例数据的来源（APP 类型）
User (User own_collection Collection)	该条收藏的收藏者信息，见 User 部分
Entity (Collection have_entity Entity)	该条收藏的收藏物信息，见 Entity 部分

关系的形式化描述：

关系类型	宾语
have_entity	Entity

9. WishItem（心愿项）：

注：心愿得到的一项咚咚

属性	说明
id	心愿项的 id
added_time	物品添加时间，如：1970-01-01 00: 00: 00
comment	对心愿得到的物品的评论
num_wish	希望得到的数量
num_received	已经得到的数量
priority	心愿的优先级，如：最高、高等
from	实例数据的来源（APP 类型）
User	心愿条目所有者的信息，见 User 部分

(User own WI WishItem)	
Goods (WishItem wish_goods Goods)	该条目的心愿商品信息，见 Goods 部分

关系的形式化描述：

关系类型	宾语
wish_goods	Goods

10. Entity（实物）：

注：所有实物的父类，包括商品、媒体等（D:property;）

关系的形式化描述：

关系类型	宾语
have_review	Review

11. Media（媒体）：Entity

注：包含书籍、音乐、电影、图片等媒体

属性	说明
id	媒体 id 号，如：1234567
image_link	图片、书籍、专辑或电影封面图片的链接
raw_link	介绍该媒体的原始页面链接
media_type	媒体分类，如：book、music、movie、picture 等
title	媒体标题，如：《蜂蜜与四叶草》
author (D:people;)	作者或导演等，如：村上春树 图片的
cast (D:people;)	演员阵容（专属 movie）
pubdate (D:time;T:history;)	发行、出版或上映时间，如：1970-01-01
country (D:location;)	媒体发行的国家，如：中国
language	媒体的语言，如：英语
publisher	出版社、音乐或电影制作公司，如：华纳兄弟
tag	标签，如：神作、不解释、久石让等

rating	评分，如：9.5
from	实例数据的来源（APP 类型）

12. Goods（商品）：Entity

注：包括杯具、飞机票等实物，也可以是某项服务（即所有物）

属性	说明
id	商品数字 id，如：1234567
title	商品标题，如：诺基亚 Lumia620 blah ...
description	商品描述，如：这是一个好商品
goods_type	商品分类，如：ticket 等
raw_link	介绍该商品的原始页面链接
image_link	商品样品图片的链接
number	航班号或车次等
range (D:location;)	起点-终点
start_time (D:time;)	出发时间，如：1970-01-01 00: 00
from	实例数据的来源（APP 类型）
User (User sell Goods)	卖家信息，见 User 部分

7000：需要对商品划分子类吗，分普通商品、票、服务等；此外，商品、媒体、商店等是否能合并成一个类

13. Order（订单）：

注：包含淘宝、携程、神州租车等的订单信息（含买到的商品等）

(D:property,finance;T:preference;)

属性	说明
id	订单编号，如：1234567
title	商品标题，如：诺基亚 Lumia620 blah ... (也可以作为团购项目的名称)
order_type	订单类型，如：机票/酒店/门票等
order_status	订单状态，如：WAIT_BUYER_PAY（等待买家付款）等,状态值不全!!!
price	商品单价，优惠前
num	购买数量

post_fee	运费
total_fee	应付金额，不带优惠
promotion_details	优惠详情，如：优惠名称等
discount	优惠金额
payment	实付金额，即应付金额减去优惠等
logistics_company	物流公司，如：顺丰快递
buyer_comment	买家评论
buyer_message	买家留言
created_time	交易创建时间
pay_time (D:time;)	付款时间
end_time (D:time;)	交易完成时间（买家确认收货） 订单日期
from	实例数据的来源（APP 类型）
Goods (Order have_goods Goods)	商品信息，见 Goods 部分
Buyer (Buyer place_order Order)	买家信息，见 User 部分
User (User accept_order Order)	卖家信息，见 User 部分

TODO: 需要对订单划分子类吗，按商品类型不同划分

<--! NOTE: 红色标识的部分指亟待解决的问题，黄色表示可暂缓>

关系的形式化描述：

关系类型	宾语
have_goods	Goods

14. Record（记录）

注：所有记录的父类，子类有 TradingRecord、PayRecord、TeleRecord、SalaryRecord 等，User 应该和 Record 的所有子类都建立 own_record 关系。

（所属维度待定!!!）

15. TradingRecord (交易记录): Record

注：包含支付宝、中国银行网银等的交易信息 (D:finance;)

属性	说明
id	交易编号，如：1234567
overview	业务概述或订单来源
created_time	交易创建时间
trade_type	交易类型，收入还是支出
trade_amount	交易金额
currency	货币种类，如：人民币元
balance	账户余额
remarks	备注信息
from	实例数据的来源（APP 类型）
Order (TradingRecord have_order Order)	交易对应的订单，见 Order 部分
Account (关系见 Account)	用户账户信息，见 Account 部分
Account (关系见 Account)	对方账户信息，见 Account 部分

TODO: 怎样区别用户自己的账户和对方的账户

关系的形式化描述：

关系类型	宾语
have_order	Order

16. Activity (活动):

注：包含豆瓣中的活动、谷歌日历的日历项等

(D:time,location,activity;)

属性	说明
id	活动的 id 号，如：1234567
title	活动标题，如：晒晒你家的猫
activity_type	活动的分类, 如：calendar、other 等
tag	活动的标签

location	活动的地点。如：哈尔滨市某地
description	活动的简介
start_time	活动开始时间
end_time	活动结束时间
from	实例数据的来源（APP 类型）
User (User create_activity Activity)	活动创建者，见 User 部分
Location (Activity have_location Location)	活动地点，见 Location 部分

关系的形式化描述：

关系类型	宾语
have_location	Location

17. Project（项目）：Activity

注：作为 **Activity** 的子类，有自己的属性 **department**（项目所属部门）

18. Review（评论）：

注：包含豆瓣、大众点评网、携程等的评论信息

(D:time,view;T:history;)

属性	说明
id	评论的 id 号，如：1234567
title	评论的标题
summary	评论的摘要
content	评论的内容
update_time	更新时间
from	实例数据的来源（APP 类型）
Entity (Entity have_review Review)	所评价的对象，见 Entity 部分
User (User review Review)	评论者信息，见 User 部分

19. Writing（作品）:

注：包含豆瓣日记、微博、博客以及论文（DBLP）等作品信息

(D:property:writing;)

属性	说明
id	作品 id 号，如：1234567
writing_type	作品类型，如：diary、weibo 等。
title	标题
booktitle	论文所在的书/期刊的名字
pages	论文在书/期刊中所占的页数
ee	论文电子版地址
pubdate	论文发表时间
summary	摘要
content	内容
created_time	发布时间
update_time	更新时间
from	实例数据的来源（APP 类型）
User (User issue Writing)	作品的作者信息，见 User 部分

20. UserCredit（用户信用）:

注：包含用户信用的相关信息 (D:property;)

属性	说明
id	用户的 id
score_type	信用类型，如：买家信用、卖家信用
score_level	信用等级，如：1、2、3 等
dateTime (D:time;)	用户何时的信用
from	实例数据的来源（APP 类型）
User (User own_UC UserCredit)	信用的所有者，见 User 部分

21. AccumulatePoint（积分）:

注：包含积分的相关信息 (D:property;)

属性	说明
id	用户的 id
acp_type	积分种类
acp_value	积分值
dateTime (D:time;)	日期时间
from	实例数据的来源 (APP 类型)
User (User own_AP AccumulatePoint)	积分所属用户, 见 User 部分

TODO: 用户信用和积分类是否需要单列, 还是作为 User 的属性即可

22. Location (地理位置):

注: 地理位置信息类, 主要用于地图等 (D:location;)

属性	说明
zip	邮政编码, 如: 310000
address	详细地址, 如: 华星路 99 号创业大厦
city	所在城市, 如: 杭州
state	所在省份, 如: 浙江
country	国家名称, 如: 中国
district	区/县, 如: 西湖区
longitude	经度
latitude	纬度
from	实例数据的来源 (APP 类型)

23. MobilePhone (移动电话)

注: 包含手机的相关信息 (D:property;)

属性	说明
id	手机号码
phone_type	服务种类 (移动、联通)
realname	用户姓名
balance	话费余额
location	归属地
from	实例数据的来源 (APP 类型)
User (User have_phone MobilePhone)	手机用户, 见 User 部分
CallRecord	通话记录, 见 CallRecord 部分

(MobilePhone have_CR CallRecord)	
CallCredit	话费记录，见 CallCredit 部分
(MobilePhone have_CC CallCredit)	

关系的形式化描述：

关系类型	宾语
have_CR	CallRecord
have_CC	CallCredit

24. SalaryRecord（工资记录）：Record

注：员工工资记录类（D:property;）

属性	说明
id	员工 id，如：1234567
realname	员工姓名，如：王小二
department	所在部门，如：计算机学院
basicSalary	基本工资
bonus	奖金
totalSalary	实发金额
from	实例数据的来源（APP 类型）

25. Course（课程）：

注：课程信息类（D:property;）

属性	说明
id	课程号
title	课程名称
dateTime	上课时间
room (D:location;)	上课教室
score	课程学分
from	实例数据的来源（APP 类型）
User (User teach_course Course)	授课教师，见 Teacher 部分

TODO：课程与学生之间的关系如何建立

26. CallCredit（话费记录）：Record

27. CallRecord（通话记录）：Record

TODO: CallCredit 和 CallRecord 的属性还未整理

二、本体的多维度与多时态标注

1. 维度（dimension）：

注：

- （1）对类（实体）和属性都要进行标注
- （2）必要时可以增加维度，但一定要合理
- （3）一个实体可能具有多个维度，同时标注
- （4）属于 time 维度可能有 3 个时态，参考当前时间

维度	名称	说明
时间	time	
位置	location	
人/SN	people	
任务（活动）	activity	和个人相关的任务、行为、动作
承载物/所有物	property	实物或虚物（课程、项目、论文等）
财务	finance	和钱相关的
观点	view	如对事物或对人的评论等
文字（作品）	writing	微博、博客、日记等文字

2. 时态（tense）：

注：

(1) 有些类（实体）或属性也许没有时态

(2) 尽量只标注一种时态

时态	名称	说明
偏好	preference	用户的收藏、喜好等
期望	wish	用户的心愿（单）等
即将	future	
当前	present	
历史	history	

标注方法：在 protégé 中，为类（实体）或属性建立新的 Annotation 项 (rdf:label)，在其中填入标注信息，标准格式还有待商讨。

三、一些问题或将来要做

1. 使用什么手段指出用户数据的来源？
2. 上述类和属性并不全面，并且可能有冗余，需讨论？

四、其他文档

1. protégé 安装和入门：

protégé 安装.zip

2.元数据文档：

旧应用的元数据.doc

3.个人数据实例:

个人数据实例（1）.ppt

4. PDC 整体架构:

PDC_0cotber11.pdf

5. PDC 思路:

PDC 思路.pdf