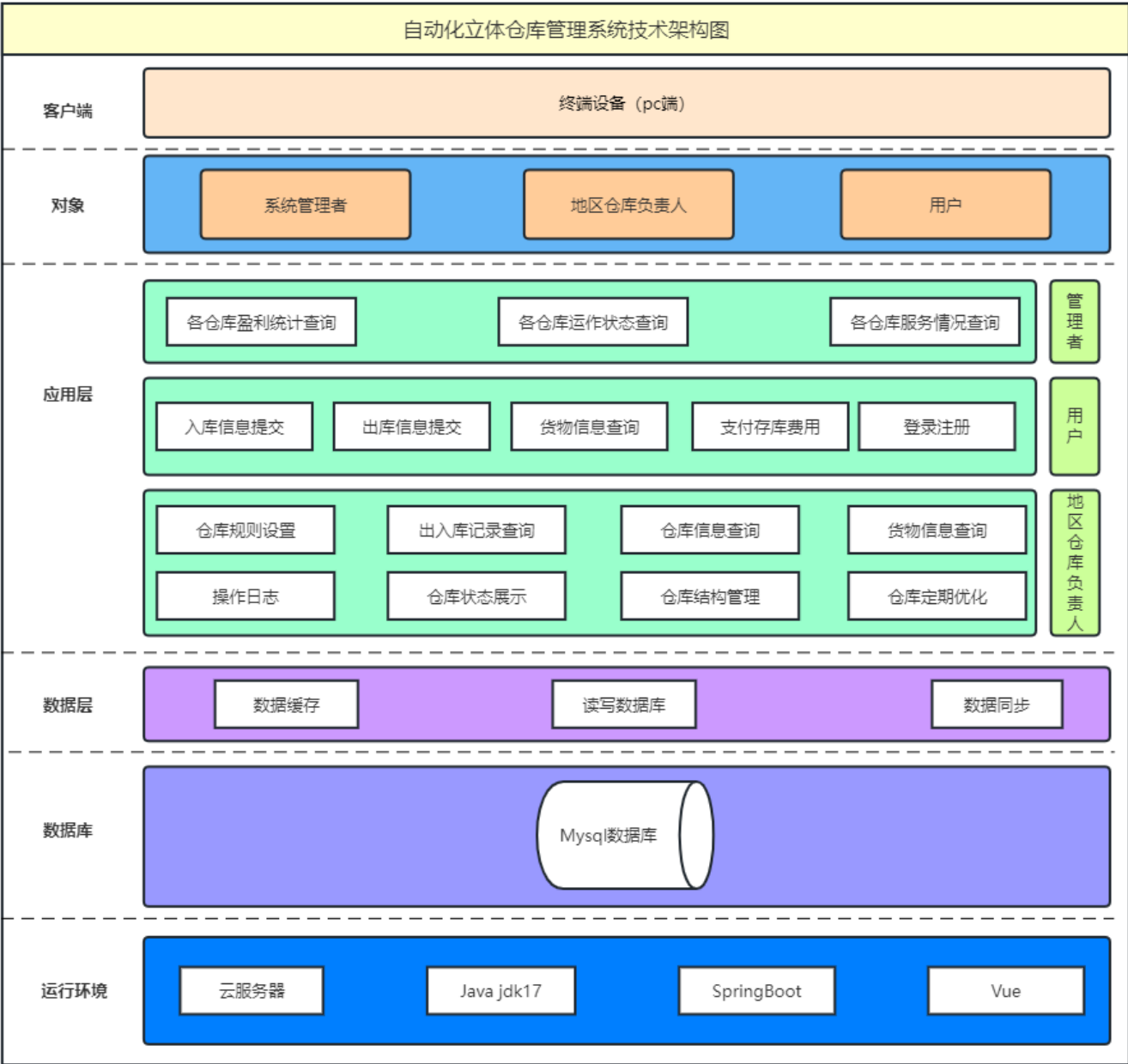


开发计划文档

1. 系统技术架构

技术架构

零售自动立体仓库系统技术架构图如下，从客户端、对象、应用层、数据层、数据库、运行环境六方面做出介绍。



数据库设计

- 用户user表

uid	uname	upassword	utype
用户id	用户名	用户密码	用户角色

- 货物品类species表

sid	sname	stype	num	weight	sh	sw	sd
货物品类id	货物品名	货物种类	货物存量	货物重量	货物长度	货物宽度	货物高度

- 货物cargo表

sid	sname	cid	production_date	shelf_life	input_time	output_time
货物品类id	货物品名	货物编号	货物生产日期	货物保质期	货物入库时间	货物出库时间

- 仓库柜cell表

ceid	cetype	ch	cw	cd	cost_t	maxWeight
仓库柜id	仓库柜类型	仓库柜长	仓库柜宽	仓库柜高	单位时间成本消耗	最多载重

(有3种仓库柜：a、b、c)

- 仓库repository表

rid	rtype	aTotalNum	bTotalNum	cTotalNum	aRestNum	bRestNum	cRestNum
仓库id	仓库类型	a型柜总数量	b型柜总数量	c型柜总数量	a型柜剩余数量	b型柜剩余数量	c型柜剩余数量

- 无人超市supermarket表

suid	suregion	rid
超市id	超市地区	关联仓库

- 货物-仓库存储表

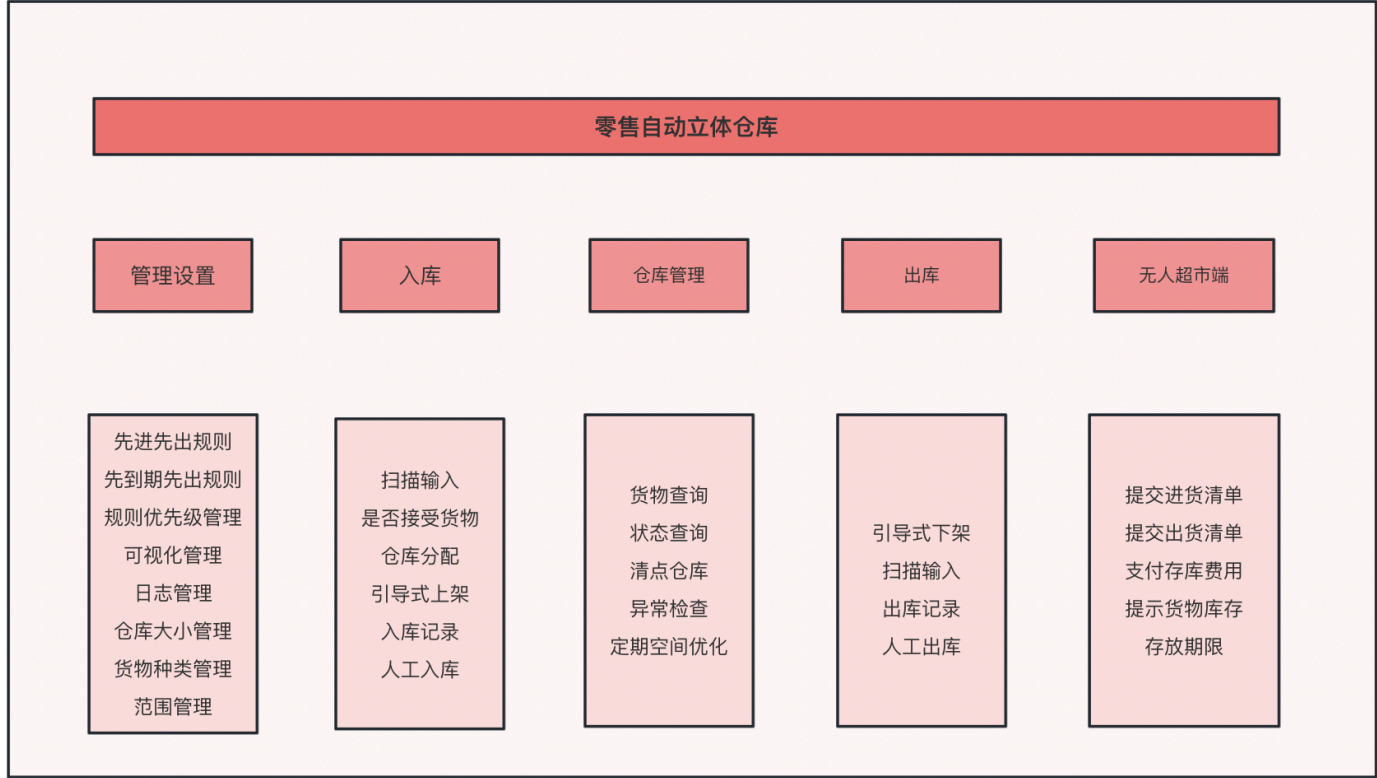
sid	cid	rid	ceid	input_time	output_time
货物品类id	货物编号	仓库id	仓库柜id	入库时间	出库时间

- 日志表

sid	cid	rid	ceid	record_time	log	suid
货物品类id	货物编号	仓库id	仓库柜id	日志记录时间	日志内容	关联超市

2. 开发内容

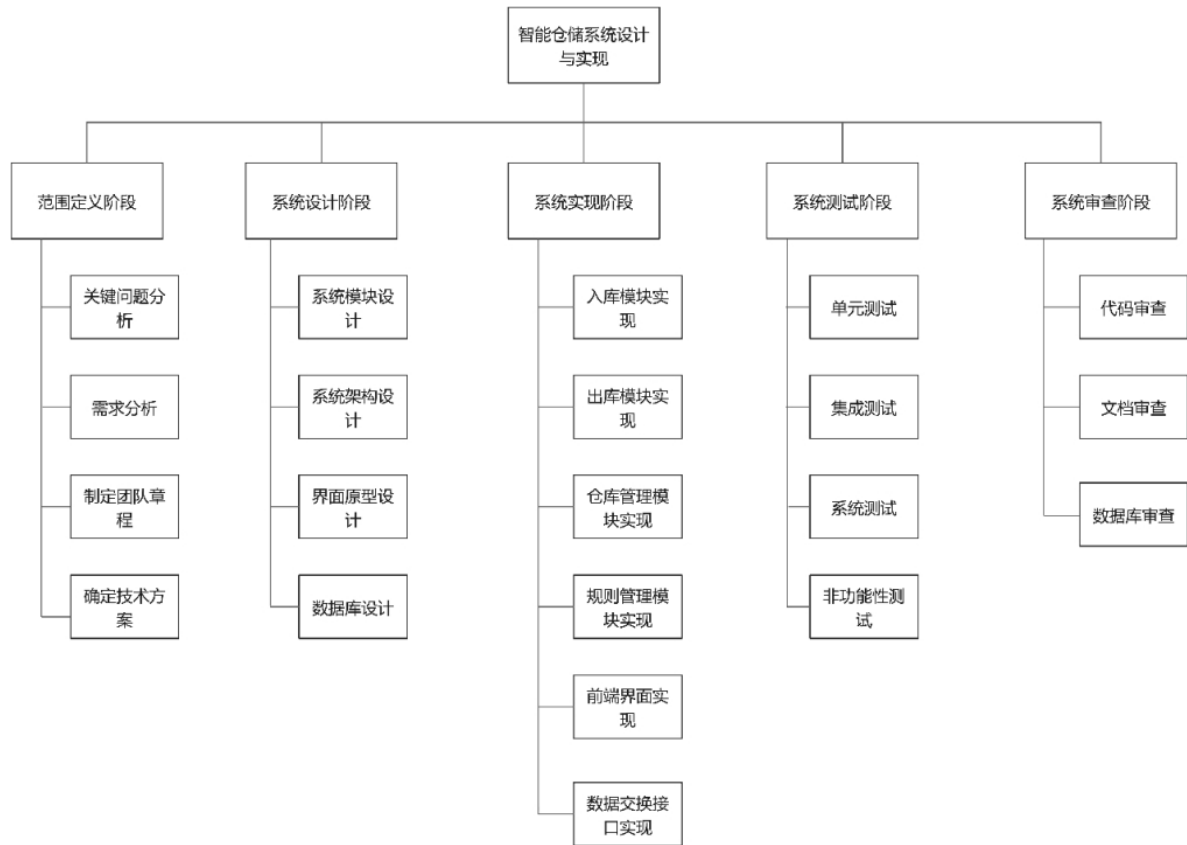
零售自动立体仓库系统功能主要分四部分：管理设置、入库、仓库管理、出库。



3. 工作分解

零售自动立体仓库系统实现从范围定义阶段、系统设计阶段、系统实现阶段、系统测试阶段、系统审查阶段5个阶段分别作出任务分解。

树状WBS分解结构如下：



4. 重难点以及解决的路径

重难点1: 如何实现空间的最优化利用？

解决路径：在入库分配位置时，将同区或同排，同层数的货物进行合并，尽量减少存储空间小的分区数量，增大现有存储空间的大小。

重难点2: 如何评价调度算法的性能？

解决路径：评价指标可设计为平均单次调度的耗电量，平均每批次货物的调度次数等，使用尽可能多、全面、能覆盖生活实际的测试用例，后期由代码自动随机生成测试用例，来评价、并优化调度算法。

重难点3: 如何评价成本消耗？

解决路径：平均单次调度的耗电量，平均每批次货物的调度次数等。

重难点4: 如何让调度算法的效果贴近现实？

解决路径：让调度算法的效果贴近现实，首先应该是调度算法的评价角度贴近现实，在市场调研使用实景中通常被考虑的因素，例如冷藏仓库柜的耗电情况、以及使用中的注意事项，尽量避免出现不必要的错误。

5. 人员分工和时间计划

- 人员分工

姓名	任务
党田乐20301002	组长，后端工程师，调度算法的实现
邹佳期20301155	后端工程师，信息查询与展示
王圳20301024	后端工程师，规则设置，信息管理
柳萱莹20301164	前端工程师，界面设计，与后端的连接
何军庭20301007	前端工程师，界面设计，与后端的连接

- 时间计划
 - 范围定义阶段 1周
 - 系统设计阶段 1周
 - 系统实现阶段 4周
 - 系统测试阶段 2周
 - 系统审查阶段 1周
- 甘特图（含里程碑）

《零售自动立体仓库》项目——时间计划

需求调研 设计 开发 测试与质量保证

功能/时间	第1周	第2周	第3周	第4周	第5周	第6周	第7周	第8周	
范围定义									
系统设计									
系统实现									
系统测试									
系统审查									

★ 里程碑：完成基础功能 ★ 里程碑：完成高级功能 ★ 里程碑：全部测试用例通过