

测试方法

Chapter 1 功能测试 Chapter 2 性能测试 Chapter 3 安全性测试 Chapter 4 兼容性测试 Chapter 5 可靠性测试
Chapter 6 易用性测试 Chapter 7 安装/卸载测试 Chapter 8 测试方法综合应用

功能测试

1.1 功能测试

- 根据产品特性、操作描述和用户方案，测试一个产品的特性和可操作行为以确定它们满足设计需求。
- 有的系统有前后台，如：淘宝，我们要分别对前后台测试；有的系统有PC端，APP端，如：珍爱网，我们要分别对两端测试。

1.2 功能测试关注点

- 功能点
每个系统的模块中都有一些共有的功能，如：登录、增加、删除、修改、查询、导入、导出、打印等。因此实际测试中，我们要都把这些功能首先测试一遍。
- 业务流程
模块和模块、功能与功能之间不是孤立没有联系的，相反，正是因为他们之间的相互关系才组合成了我们复杂的系统，因此测试时，要把他们之间的关系全部走通。

功能点-登录

1、输入正确的用户名及密码，执行登录。 2、不输入用户名或密码，执行登录。 3、输入错误的用户名及密码，执行登录。 4、输入错误的用户名及正确密码，执行登录。 5、输入正确的用户名及错误密码，执行登录。 6、输入正确用户名，不输入密码。 7、不输入用户名，输入正确密码。 8、已登录用户，在其他pc输入正确的密码和用户名，执行登录。 9、同一台电脑，同一个浏览器，不同用户登录，内容是否串。 10、输入禁用的用户名和正确密码，执行登录。 11、在没有登录的情况下，输入模块地址。 12、系统超时。 13、登录后点击回退，应不能回退。 14、注意结合数据库表进行测试。

功能点-新建

- 1、正确的输入所有字段的信息，执行提交。
- 2、只输入必填字段信息，执行提交。
- 3、不输入任何信息。 4、不输入必填字段信息，执行提交。
- 5、输入各字段的信息，执行取消。
- 6、输入的字符串长度不符合规定的字符串度，执行提交。
- 7、输入的字符不符合规定的字符类型，执行提交。
- 8、输入不允许重复的数据。 ① 大小写 ② 重复数据前后跟上一个空格 9、在输入框的两端输入空格。
- 10、点击输入框中的关闭图标，关闭。
- 11、验证正则。

功能点-修改

- 1、正确的输入所有字段的信息，执行提交。
- 2、只输入必填字段信息，执行提交。
- 3、不输入任何信息。 4、不输入必填字段信息，执行提交。
- 5、输入各字段的信息，执行取消。
- 6、输入的字符串长度不符合规定的字符串度，执行提交。
- 7、输入的字符不符合规定的字符类型，执行提交。
- 8、输入不允许重复的数据。
- 9、在输入框的两端输入空格。
- 10、点击输入框中的关闭图标，关闭。
- 11、验证正则。
- 12、更新后的每个字段和新增时对应，读数据前也同步验证数据是否一一对应。

功能点-查询

- 1、不输入任何条件。 2、输入部分有效查询条件。 3、输入全部有效的查询条件。 4、输入无效的条件。 5、输入条件，执行重置。 6、输入%_ " 空格，执行查询。 7、【注意】① 输入数据，点击查询后，查询输入不清空 ② 组合查询时，注意优先级，应先保证用户常用的组合再随机多次组合条件查询 ③ 进入界面，是直接显示全部还是先不进行搜索，要视业务而定。如： a. 点击订单管理，进入界面后，没有任何订单，用户根据查询条件查询出订单，主要是为了解决订单太多诱发的性能问题的一种解决方案。 b. 点击订单管理，默认查出所有订单，输入查询条件后根据条件查询订单。 8、组合查询时，通过日志等方式查询SQL，验看SQL性能，测试时也注意数据量大时的组合查询。

功能点-删除

- 1、选择数据，执行删除。 2、单选，执行删除，弹出删除提示，执行取消。 3、多选，执行删除，弹出删除提示，执行取消。 4、未选择任何数据，直接执行删除。 5、单选，执行删除，弹出删除提示，执行确定。 6、多选，执行删除，弹出删除提示，执行确定。 7、分页删 注意：
 1. 有的系统，点击删除后并没有删除数据，而是将数据纳入到“回收站”功能下或将状态从1切换到0，因此要注意结合数据库进行查询，在数据库中是否也删除了。
 2. 删除时一定要提示（二次确认），提醒用户是否真的要删除数据，防止误操作。
 3. 删除后，是否可以添加同样的数据记录。

功能点-导入

1. 文件类型正确、大小合适。
2. 文件类型正确，大小不合适。
3. 文件类型错误，大小合适。
4. 文件类型和大小都合适，上传一个正在使用中的图片。
5. 文件类型大小都合适，手动输入存在的图片地址来上传。
6. 文件类型和大小都合适，输入不存在的图片地址来上传。
7. 文件类型和大小都合适，输入图片名称来上传。
8. 不选择文件直接点击上传，查看是否给出提示。
9. 连续多次选择不同的文件，查看是否上传最后一次选择的文件。

功能点-导出

1. 文件名的正确验证（如果导出文件命名中有中文需详细关注）
2. 导出文件格式的验证（如之间的分割符，是否有表头等，换行是否正确）
3. 是否在设定的时间生成导出文件（定时发布和生成的系统）
4. 导出出错时系统处理方式验证（如是否正常发送报警邮件，邮件的格式和内容是否正确）
5. 导出字段内容、字段位置、字段对应等和预期的一致性验证（尤其日期、邮件、中文显示字段、小数点字段等）

功能点-权限验证

1. 不限制管理员使用系统的任何功能。
2. 有2级管理员时，验证2级权限的准确性。
3. 普通用户进入系统，只能看到其对应菜单，点击对应功能如无权限，应提示无权限（有的系统动态控制功能，无权限时看不见功能键）。
4. 尽量不要用超级管理员进行测试，用新建的用户进行测试。测试人员尽量不要使用同一个用户进行测试。
5. Rbac和Auth权限认证。

控件-输入框

1、英文全角、英文半角、数字、空或者空格、特殊字符“~!@#¥%.....&*?[]{}”特别要注意单引号和空格（前后空格）。2、禁止直接输入特殊字符时，使用“粘贴、拷贝”功能尝试输入，如：网银密码。3、长度4、类型5、只能输数的输入框，如：商品售价、排序。① 整数、小数、中英数字符之间混合但包含有数字② 小数允许2位的，输入多位6、输入足长数据的影响。① 足长后，列表显示会扭曲② 足长后，系统截断处理③ 足长后，超过长度部分用“...”表示7、系统规定的输入数据类型、长度等是否符合真实业务逻辑。① 如：身高只能输入3位数字，很多系统设为只要输入数字即可。

密码输入框

1、密文显示。2、需要重复输入密码的，输入前后不统一的密码。3、复制、粘贴到密码框。① 特殊不允许粘的系统应不能粘② 粘贴时也同样密文显示4、通过第三方控件或键盘控件点击时，能成功输入到密码框。5、提交后，加密插入数据库，并同步验证加密方式，目前流行的md5，password。6、添加时密文入库，修改时也密文入库且加密方式一致。7、在修改信息时，应不直接提供修改密码功能（视具体系统，比较特殊）。

控件-日期

1、正常输入开始和结束日期2、只有开始日期没有结束日期3、只有结束日期没有开始日期4、开始日期<=结束日期5、日期格式和要求不一致① 完全不一致② 不全 注意：1、日期控件的中英文问题。2、日期控件在开发中都是第三方提供的，因此如果这个控件是英文，则如提出让开发修改为中文的bug，一般都会被开发否决。

控件-单选框/复选框

- 单选框
 - ① 先选“男”，再选“女”
 - ② 先选“男”，再选“女”，再选“男”
- 复选框
 - ① 不选
 - ② 只选1
 - ③ 随机多选
 - ④ 全选

控件-下拉框

- 单选下拉
 - ① 选择第一个
 - ② 随机选择中间数据
 - ③ 选择最后一个
- 多选下拉
 - ① 不选
 - ② 随机选
 - ③ 多选
 - ④ 全选
- 联动下拉
 - ① 如省市县联动，先选省、再选市、再选县
 - ② 不选省，先选市或县

重复提交表单/返回按钮/必填

- 重复提交表单 ① 单页面中一秒多次点击提交 ② 可切换窗口界面中多次提交表单 ③ 点击返回后再次提交表单
- 返回按钮 ① 有的系统或登录后再点返回不能返回 ② 多次返回 ③ 多次返回后再向前
- 必填 ① 必填项要有红色“*” ② 不必填时的处理方式
 - 鼠标离开后，马上给提示（异步），建议这种方案
 - 提交表单后，弹出信息（同步）
- ③ 必填信息没有填写并提交表单得到表单返回后，焦点应自动定位到必填项上

快捷键/回车键/刷新键

- 快捷键
 - ① 支持常用的ctrl+c、ctrl+a等功能
 - ② 支持tab键切换控件
 - ③ 有(s)的，可用alt+s来触发
- 回车键
 - ① 输入完成后直接回车
 - ② 进入页面后直接回车
- 刷新键
 - ① F5
 - ② CTRL+F5

URL

1. 直接输入URL，如：直接输入主页U错误并返回到登录页RL而不通过登录验证，应提示。
2. 再需要验证的模块，直接输入URL地址。
3. URL不能暴露用户关键或核心信息，如：密码。
4. URL大小写不敏感，有的系统URL大小写是敏感的，应设置为不敏感。

其他

1. 与网络有关的步骤或者模块必须考虑到断网的情况，如：正在支付，断网后支付是否回滚事务。
2. 每个页面都有相应的title，不能为空，或者显示“无标题页”，alert框也不能出现“来自网页的消息”。

3. 页面出现滚动条时，滚动条上下滚动时，页面是否正常。
4. 测试数据避免单纯输入“123”、“abc”，让测试数据尽量接近实际。
5. 提示信息：提示信息完整、正确、详细，让用户能理解即可。
6. 重置按钮不要忽视，很多时候会失效或错误的研发成了提交按钮。

业务流程

- 功能和功能之间
 1. 新建用户时，下拉选择用户角色，角色功能下对应的角色名并同步将角色id保存到中间表角色下拉框为动态读取。
 2. 订单状态切换。
- 模块和模块之间
 1. 请假单审批流程
 2. 采购入库
 - 系统和系统之间
A系统通过同步获取B系统数据，而数据是有一定的业务关系和抓取规则，测试时需验证规则和是否按照业务逻辑在获取。
 - 数据库和数据库之间
有的系统，本身用oracle数据库，但需要从其他oracle甚至mssql等数据库中获取数据资源，且还有一定的获取规则。
 - 接口

接口

- Webservice接口
 1. Web Service技术，能使得运行在不同机器上的不同应用无须借助附加的、专门的第三方软件或硬件，就可相互交换数据或集成。
 2. 无论它们所使用的语言、平台或内部协议是什么，都可以相互交换数据。
- Api接口
 1. API（Application Programming Interface，应用程序编程接口）。
 2. API是一些预先定义的类、方法、异常等，目的是提供应用程序与开发人员基于某软件或硬件得以访问一组例程的能力，而又无需访问源码，或理解内部工作机制的细节。