# 一、开发模型—瀑布模型

优点：开发阶段，各个阶段比较清晰；强调早期计划及需求调查；适合稳定需求的产品开发；

改良：每个阶段都可以融入小的迭代工作！

# 二、开发快速原型模型

实现一个基本原型，让用户对原型进行评价，逐步调整，使其满足用户最终需求；

优点：适合不能确定需求的软件；

缺点：不适合开发大型系统。

# 三、测试v模型

需求分析、概要设计、详细设计、编码、单元测试、集成测试、系统测试、验收测试；

1. 单元测试：又称模块测试，针对单一的程序模块进行的测试
2. 集成测试：又叫组装测试，在单元测试的基础上，对所有模块进行测试。
3. 系统测试：将整个软件看做一个整体来进行测试，包括功能、性能、兼容性
4. 验收测试：

（1）、内测版（alpha）内部交流版本，可能存在很多bug，不建议用户安装。

（2）、公测版（beta）面向所有用户，通过用户的反馈再去修改细节。

（3）、候选版（gamma）与正式软件相差无几。

# 四、测试v模型优缺点

1、优点：包含了底层测试（单元测试）和高层测试（系统测试）；清楚的标识了开发和测试的各个阶段；自上而下逐步求精，每个阶段分工明确，便于整体项目的把控。

2、缺点：自上而下的顺序导致了，测试工作在编码之后，就导致错误不能及时的进行修改；实际工作中，需求经常变化，导致v模型步骤，反复执行，返工量很大，灵活度较低。

改良：每个步骤都可以进行小的迭代工作。

# 五、w模型

优点：开发和测试伴随着整个开发周期，需求和设计同样要测试；更早的介入测试，可以发现初期的缺陷，修复成本低；分阶段工作，方便项目整体管理。

缺点：开发和测试依然是线性的关系，需求的变更和调整，依然不方便；如果没有文档，根本无法执行w模型；对于项目组成员的技术要求更高！

定义：开发一个v；测试一个v组合起来的模型（w模型也叫双v模型）

总结：v模型适用于中小企业，w模型适用于中大型企业（因为人员要求高），h模型人员要求非常高，很少有公司使用。

# 六、黑盒测试

又称数据驱动测试，完全不考虑从内部机构和特性，值注重软件的功能需求（不管代码）

# 七、白盒测试

把盒子打开研究里面的程序结构和源代码；

# 八、黑盒测试分类

一、功能测试：

1、逻辑功能测试

2、界面测试

3、易用性测试

4、安装测试

5、兼容性测试

二、性能测试：

1、时间性能

2、空间性能

3、一般性能

4、稳定性

5、负载测试

6、压力测试

# 九、随机测试

针对重要功能、新增加的功能、特殊情况、以前发现过重大bug的模块进行二次测试；也叫探索测试，它可以结合回归测试来使用；

# 十、软件测试分类：

1、按测试阶段划分：单元测试、集成测试、系统测试

2、是否覆盖源代码：

（1）白盒测试

（2）黑盒测试：1、功能测试 2、性能测试

3、是否运行：静态测试（不运行程序）、动态测试（运行程序）

4、其它：1、回归测试 2、冒烟测试 3、随机测试 4、验收测试（内测、公测、候选版）

5、是否自动化：1、人工测试 2、自动测试

# 十一、测试用例

测什么？怎么测？

# 十二、等价类划分法

属于黑盒测试，它将不能穷举的测试过程进行分类，从而保证完整性和代表性；

思考步骤：

1. 确定有效等价类和无效等价类
2. 有效等价类划分（题目条件，还要注意边界值（极值），中间再随意找个值）
3. 无效等价类划分（跟有效等价类相反，其它特殊情况（中文、英文、特殊符号、空格、空））

注意：两个框要一个正确，一个错误，这样才能准确的判断；一定要根据需求来判断预期结果；

# 十三、等价类细节

1. 考虑输入长度
2. 考虑输入类型
3. 组成规则
4. 是否为空
5. 是否区分大小写
6. 是否重复
7. 是否去除空格