1. 工程使用什么测试手段，什么模型

在软件测试方面，V模型是最广为人知的模型，尽管很多富有实际经验的测试人员还是不太熟悉V模型，或者其它的模型。V模型已存在了很长时间，和瀑布开发模型有着一些共同的特性，由此也和瀑布模型一样地受到了批评和质疑。V模型中的过程从左到右，描述了基本的开发过程和测试行为。V模型的价值在于它非常明确地标明了测试过程中存在的不同级别，并且清楚地描述了这些测试阶段和开发过程期间各阶段的对应关系。局限性：把测试作为编码之后的最后一个活动，需求分析等前期产生的错误直到后期的验收测试才能发现。

W模型由Evolutif公司提出，相对于V模型，W模型更科学。W模型是V模型的发展，强调的是测试伴随着整个软件开发周期，而且测试的对象不仅仅是程序，需求、功能和设计同样要测试。测试与开发是同步进行的，从而有利于尽早地发现问题。W模型也有局限性。W模型和V模型都把软件的开发视为需求、设计、编码等一系列串行的活动，无法支持迭代、自发性以及变更调整。

X模型的左边描述的是针对单独程序片段所进行的相互分离的编码和测试，此后将进行频繁的交接，通过集成最终成为可执行的程序，然后再对这些可执行程序进行测试。己通过集成测试的成品可以进行封装并提交给用户，也可以作为更大规模和范围内集成的一部分。多根并行的曲线表示变更可以在各个部分发生。由图中可见，X模型还定位了探索性测试，这是不进行事先计划的特殊类型的测试，这一方式往往能帮助有经验的测试人员在测试计划之外发现更多的软件错误。但这样可能对测试造成人力、物力和财力的浪费，对测试员的熟练程度要求比较高。

H模型中, 软件测试过程活动完全独立,贯穿于整个产品的周期,与其他流程并发地进行,某个测试点准备就绪时,就可以从测试准备阶段进行到测试执行阶段。软件测试可以尽早的进行,并且可以根据被测物的不同而分层次进行。

1. 什么是白盒测试？什么是黑盒测试？区别是什么？

白盒测试：是通过程序的源代码进行测试而不使用用户界面。这种类型的测试需要从代码句法发现内部代码在算法，溢出，路径，条件等等中的缺点或者错误，进而加以修正。

黑盒测试：是通过使用整个软件或某种软件功能来严格地测试, 而并没有通过检查程序的源代码或者很清楚地了解该软件的源代码程序具体是怎样设计的。测试人员通过输入他们的数据然后看输出的结果从而了解软件怎样工作。在测试时，把程序看作一个不能打开的黑盆子，在完全不考虑程序内部结构和内部特性的情况下，测试者在程序接口进行测试，它只检查程序功能是否按照需求规格说明书的规定正常使用，程序是否能适当地接收和正确的输出。

二者最大的区别应该就是测试对象不一样，白盒测试主要针对的是程序代码逻辑，黑盒测试主要针对的是程序所展现给用户的功能，简单的说就是前者测试后台程序后者测试前台展示功能。