



培训计划

Prepared for: 软件工程系列课程教学辅助网站

Prepared by: Group 11

June 18,2013

项目的技术要求

管理技术

1. 项目范围管理技术方法

WBS工作分解结构的设计

工作分解结构WBS的三个基本要素：

- a) 分解层次与结构
- b) WBS编码设计
- c) 工作分解结构的编制方法
 - 类比法
 - 自上而下法
 - 自下而上法
 - 使用指导方针

2. 项目进度技术方法

- a) 甘特图
- b) 网络图

网络图的绘制

- 项目分解。要绘制网络图，首要的问题是将进行项目分解，明确项目工作的名称、范围和内容等。
- 工作关系分析。项目管理人员在深入了解项目、对项目资源和空间有充分考虑的基础上，通过比较、优化等方法进行工作关系分析，以确定工作之间合理、科学的逻辑关系，明确工作的紧前和紧后的关系，并形成项目工作列表。
- 编制网络图。编制网络图时要注意以下几个问题：
 - 活动时间计算

- 关键路径和时差
- 事件的时间

3. 项目成本及进度管理技术方法——挣值法

a) 挣值法的三个基本参数

- 1) 计划工作量的预算费用 (BCWS)，即 (Budgeted Cost for Work Scheduled)。BCWS是指项目实施过程中某阶段计划要求完成的工作量所需的预算工时 (或费用)。计算公式为：

$BCWS = \text{计划工作量} \times \text{预算定额}$

BCWS主要是反映进度计划应当完成的工作量，而不是反映应消耗的工时或费用。

- 2) 已完成工作量的预算实际费用 (ACWP)，即 (Actual Cost for Work Performed)。ACWP是指项目实施过程是某阶段实际完成的工作量所消耗的工时 (或费用)。ACWP主要反映项目执行的实际消耗指标。
- 3) 已完成工作量的预算成本 (BCWP) 即 (Budgeted Cost for Work Performed)。BCWP是指项目实施过程中某阶段实际完成工作量按预算定额计算出来的工时 (或费用)，即挣值 (Earned Value)。BCWP 的计算公式为：

$BCWP = \text{已完成工作量} \times \text{预算定额}$

b) 挣值法的四个评价指标

- 1) 费用偏差CV (Cost Variance)。

CV是指检查期间BCWP与ACWP之间的差异，计算公式为：

$$CV = BCWP - ACWP$$

CV为负值，表示执行效果不佳，即实际消耗人工 (或费用) 超过预算值，即超支。

CV为正值，表示实际消耗人工 (或费用) 低于预算值，即有节余或效率高。

当CV等于零时，表示实际消耗人工 (或费用) 等于预算值。

- 2) 进度偏差SV (Schedule Variance)

SV是指检查日期BCWP与BCWS之间的差异。其计算公式为：

$$SV = BCWP - BCWS$$

SV为正值时，表示进度提前。

SV为负值时，表示进度延误。

当SV为零时，表示实际进度与计划进度一致。

3) 费用执行指标CPI (Cost Performed Index) 。

CPI是指预算费用与实际费用值之比（或工时值之比）。计算公式为：

$$CPI = BCWP / ACWP$$

当CPI>1时，表示低于预算，即实际费用低于预算费用；

当CPI<1时，表示超出预算，即实际费用高于预算费用；

当CPI=1时，表示实际费用与预算费用吻合。

4) 进度执行指标SPI (Schedul Performed Index)

SPI是指项目挣值与计划之比，即：

$$SPI = BCWP / BCWS$$

当SPI>1时，表示进度提前，即实际进度比计划进度快；

当SPI<1时，表示进度延误，即实际进度比计划进度慢；

当SPI=1时，表示实际进度等于计划进度。

4. 项目风险管理技术方法

- a) 德尔菲法
- b) 头脑风暴法
- c) 核对表法

开发技术

1. 网站版面开发技术为DIV+CSS

现在YAHOO,MSN等国际门户网站, 网易, 新浪等国内门户网站, 和主流的WEB2.0网站, 均采用DIV+CSS的框架模式, 更加印证了DIV+CSS是大势所趋。与表格的技术相比,DIV+CSS更适合校园网络平台, 尤其是以下特点是相当必要的:

- 1) 符合W3C标准。微软等公司均为W3C支持者。这一点是最重要的, 因为这保证您的网 站不会因为将来网络应用的升级而被淘汰;
- 2) 搜索引擎更加友好。相对与传统的TABLE,采用DIV+CSS技术的网页, 对于搜索引擎的收录更加友好。
- 3) 样式的调整更加方便。内容和样式的分离, 使页面和样式的调整变得更加方便。之后仅需要简单的修改几个CSS文件就可以重新设计整个网站的页面。 最重要的, 鉴于律师网站信息量的庞大。采用CSS+DIV重构的页面容量要比TABLE编码的页面文件容量小得多, 前者一般只有后者的1/2大小, 从而提高页面浏览速度! (此功能可以提高网站的浏览速度; 同时, 开发时系统的合理架构与嵌套调用, 会减少重复下载, 加快网站的浏览速度。)

2. 开发技术选择ASP。

ASP是ActiveServerPage的缩写, 意为“动态服务器页面”。ASP是微软公司开发的代替CGI脚本程序的一种应用,它可以与数据库和其它程序进行交互, 是一种简单、方便的编程工具。ASP的网页文件的格式是.asp, 现在常用于各种动态网站中。ASP是一种服务器端脚本编写环境, 可以用来创建和运行动态网页或Web应用程序。ASP网页可以包含HTML标记、普通文本、脚本命令以及COM组件等。利用ASP可以向网页中添加交互式内容 (如在线表单), 也可以创建使用HTML网页作为用户界面的web应用程序。与HTML相比, ASP网页具有以下特点:

- 1) 利用ASP可以实现突破静态网页的一些功能限制, 实现动态网页技术;
- 2) ASP文件是包含在HTML代码所组成的文件中的, 易于修改和测试;
- 3) 服务器上的ASP解释程序会在服务器端制定ASP程序, 并将结果以HTML格式传送到客户端浏览器上, 因此使用各种浏览器都可以正常浏览ASP所产生的网页;
- 4) ASP提供了一些内置对象, 使用这些对象可以使服务器端脚本功能更强。例如可以从web浏览器中获取用户通过HTML表单提交的信息, 并在脚本中对这些信息进行处理, 然后向web浏览器发送信息;
- 5) ASP可以使用服务器端ActiveX组件来执行各种各样的任务, 例如存取数据库、发现和那个Email或访问文件系统等。
- 6) 由于服务器是将ASP程序执行的结果以HTML格式传回客户端浏览器, 因此使用者不会看到ASP所编写的原始程序代码, 可防止ASP程序代码被窃取

动态网页转换静态网页 动态网页特点简要归纳如下:

- 1) 动态网页以数据库技术为基础，可以大大降低网站维护的工作量；
- 2) 采用动态网页技术的网站可以实现更多的功能，如用户注册、用户登录、在线调查、用户管理、订单管理等等；
- 3) 动态网页实际上并不是独立存在于服务器上的网页文件，只有当用户请求时服务器才返回一个完整的网页；（
- 4) 动态网页中的“？”对搜索引擎检索存在的问题，搜索引擎一般不可能从一个网站的数据库中访问全部网页，或者出于技术方面的考虑，搜索蜘蛛不去抓取网址中“？”后面的内容，因此采用动态网页的网站在进行搜索引擎推广时需要做一定的技术处理才能适应搜索引擎的要求

静态网页的特点简要归纳如下：

- 1) 静态网页每个网页都有一个固定的URL，且网页URL以.htm、.html、.shtml等常见形式为后缀，而不含有“？”；
- 2) 网页内容一经发布到网站服务器上，无论是否有用户访问，每个静态网页的内容都是保存在网站服务器上的，也就是说，静态网页是实实在在保存在服务器上的文件，每个网页都是一个独立的文件；
- 3) 静态网页的内容相对稳定，因此容易被搜索引擎检索。

3. CGI技术

CGI的涵义

CGI的含义是“公共网关接口”。CGI是一段程序，是HTTP服务器与其它机器上的程序进行“交谈”的一种工具，其程序须运行在网络服务器上，提供客户端HTML页面的接口。

CGI的工作原理

绝大多数的CGI程序被用来解释处理来自表单的输入信息，并在服务器产生相应的处理，或将相应的信息反馈给浏览器。CGI程序使网页具有交互功能。其工作流程如下：

- 1) 通过Internet把用户请求送到服务器。
- 2) 服务器接收用户请求并交给CGI程序处理。
- 3) CGI程序把处理结果传送给服务器。
- 4) 服务器把结果送回到用户。

CGI的技术特点

CGI可以为我们提供许多HTML无法做到的功能。比如：

- 1) 一个计数器；
- 2) 顾客信息表格的提交以及统计；
- 3) 搜索进程；
- 4) Web数据库。

用Html是没有办法记住客户的任何信息的，就算用户愿意让你知道。用Html也是无法把信息记录到某一个特定文件里的。要把客户端的信息记录在服务器的硬盘上。就要用到CGI。这是CGI最重要的作用，它补充了Html的不足。

4. PHP技术

PHP技术的涵义

PHP是英文超级文本预处理语言的缩写。PHP是一种HTML内嵌式的语言，是一种在服务器端执行的嵌入HTML文档的脚本语言，语言的风格有类似于C语言，现在被很多的网站编程人员广泛的运用。它可以比CGI或者Perl更快速的执行动态网页。用PHP做出的动态页面与其他的编程语言相比，PHP是将程序嵌入到HTML 文档中去执行，执行效率比完全生成HTML标记的CGI要高许多。 5.

2 PHP的工作原理

PHP的所有应用程序都是通过Web服务器(如IIS或Apache)和PHP引擎程序解释执行完成的，其工作过程如下：

- 1) 当用户在浏览器地址中输入要访问的PHP页面文件名，然后回车就会触发这个PHP请求，并将请求传送给支持PHP的Web服务器。
- 2) Web服务器接受这个请求，并根据其后缀进行判断如果是一个PHP请求，Web服务器从硬盘或内存中取出用户要访问的PHP应用程序，并将其发送给PHP引擎程序。
- 3) PHP引擎程序将会对Web服务器传送过来的文件从头到尾进行扫描并根据命令从后台读取，处理数据，并动态地生成相应的HTML页面。
- 4) PHP引擎将生成HTML页面返回给Web服务器。Web服务器再将HTML页面返回给客户端浏览器。

PHP的特性

- 1) 开放的源代码。所有的PHP源代码都可以免费得到。
- 2) PHP的便捷性。因为PHP可以嵌入HTML语言。PHP坚持脚本语言为主，简单易学。
- 3) 跨平台运行。由于PHP是运行在服务器端的脚本，可以运行在UNIX、UNIX、WINDOWS下。
- 4) 效率高。PHP消耗相当少的系统资源。
- 5) 图像处理。用PHP动态创建图像
- 6) 面向对像：在PHP4，PHP5中，面向对象方面都有了很大的改进，现在PHP完全可以用来开发大型商业程序。
- 7) 运行速度比起Asp解释型语言要快，比较容易找到廉价的空间。

5. JSP技术

JSP的涵义

JSP是由Sun Microsystems公司倡导、许多公司参与一起建立的一种动态网页技术标准。JSP技术有点类似ASP技术，它是在传统的网页HTML文件中插入Java程序段(Scriptlet)和JSP标记(tag)，从而形成JSP文件。

JSP技术使用Java编程语言编写类XML的tags和scriptlets，来封装产生动态网页的处理逻辑。网页还能通过tags和scriptlets访问存在于服务端的资源的应用逻辑。JSP将网页逻辑与网页设计和显示分离，支持可重用的基于组件的设计，使基于Web的应用程序的开发变得迅速和容易。

JSP的工作原理

利用JSP技术，动态信息由JSP页面来表现，JSP页面由安装在Web服务器或者使用JSP的应用服务器上的JSP引擎执行。JSP引擎接受客户端对JSP页面的请求，并且生成JSP页面作为对客户端的响应。

JSP页面通常被编译成为Java Servlets，这是一个标准的Java扩展。页面开发人员能够访问全部的Java应用环境，以利用Java技术的扩展性和可移植性。当JSP页面第一次被调用时，如果它还不存在，就会被编译成为一个Java Servlets类，并且存储在服务器的内存中。这就使得在接下来的对该页面的调用中，服务器会有非常快的响应(这避免了CGI—BIN为每个HTTrP请求生成一个新的进程的问题)。

Web服务器在遇到访问JSP网页的请求时，首先执行其中的程序段，然后将执行结果连同JSP文件中的HTML代码一起返回给客户。插入的Java程序段可以操作数据库、重新定向网页等，以实现建立动态网页所需要的功能。JSP与Java Servlet一样，是在服务器端执行的，通常返回该客户端的就是一个HTML文本，因此客户端只要有浏览器就能浏览。JSP页面由HTML代码和嵌入其中的Java代码所组成。服务器在页面被客户端请求以后对这些Java代码进行处理。然后将生成的HTML页面返回给客户端的浏览器。Java Servlet是JSP的技术基础，而且大型的Web应用程序的开发需要Java Servlet和JSP配合才能完成。

JSP技术的优势

- 1) 一次编写，到处运行。在这一点上Java比PHP更出色，除了系统之外，代码不用做任何更改。
- 2) 系统的多平台支持。基本上可以在所有平台上的任意环境中开发，在任意环境中进行系统部署，在任意环境中扩展。相比ASP和PHP的局限性是显而易见的。
- 3) 强大的可伸缩性。从只有一个小的Jar文件就可以运行Servlet/JSP，到由多台服务器进行集群和负载均衡，到多台Application进行事务处理，消息处理，一台服务器到无数台服务器，Java显示了一个巨大的生命力。
- 4) 多样化和功能强大的开发工具支持。这一点与ASP很像，Java已经有了许多非常优秀的开发工具，而且许多可以免费得到，并且其中许多已经可以顺利地运行于多种平台之下。

培训计划

培训目标

通过培训，加强开发人员和项目经理的技术素养，提高项目成员的整体技术水平。

培训对象

授课教师：

培训对象：项目成员

培训原则

- 1) 面向全体全员，按需实施，分类指导。
- 2) 理论与实践相结合的原则。

培训内容

项目经理：

- 1) 项目范围管理技术方法
- 2) 项目进度技术方法
- 3) 项目成本及进度管理技术方法
- 4) 项目风险管理技术方法

开发人员：

- 1) PHP技术
- 2) JSP技术
- 3) ASP技术
- 4) DIV+CSS技术
- 5) CGI技术