**在线直播教育平台**

**软件配置管理计划**

**版本：1.0**

编写： 王剑春 卫宗旭

校对： 王剑春 卫宗旭

**2019年7月**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **文件修改页** | | 版/修 | V1.0 |
| 页次 | 共 页 |
| 序号 | 更改内容 | 更改人 | 更改日期 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# 1引言

## 1.1标识

中文名称：《软件配置管理计划》。

英文名称：“Software Configuration Manager Plan”(SCMP)。

文档版本：“1.0”。

文档编号：“AwesomeCoding-SCMP-1.0”。

## 1.2系统概述

在线教育领域里，以录播为主的传统MOOC模式很难得到学生和家长的认可，而在过去的几年中，教育场景下的直播+互动模式被越来越多接受教育的学生和家长所接受。为了更好的实施计算机学科的教育，本小组决定开发一个新的在线直播教学系统用于改进教学体验。

AwesomeCoding在线直播教育平台是一款软件用于用户管理、直播教学、多媒体聊天以及实时练习反馈的适用各版本的Windows系统的Web软件，系统具有一定的并发性，支持多人同时进行操作，功能较为完备，系统可用性、可靠性高，易于维护，具有较高的效率。其用户群分为三类：教师、学生、助教。该软件大致分为五个模块区域：用户模块、班级模块、直播页面模块、练习区模块和文件区模块。整体的大致功能包括：注册登陆、信息修改、创建课程、课程设置、加入/退出课程、课程直播、在线弹幕、课件上传、在线练习题等方面。

## *1.3*文档概述

本管理计划的目的在于对所开发的AwesomeCoding在线直播教学平台软件规定各种必要的配置管理条款，以保证所交付AwesomeCoding软件能够满足项目委托书中规定的各种原则需求，能够满足根据本项目制定的且经审查人员批准的软件系统需求规格说明书中规定的各项具体需求。

软件开发单位在开发本项目所属的各子系统（其中包括为本项目研制或选用的各种支持软件）时，都应该执行本计划中的有关规定，但可以根据各自的情况对本计划作适当的剪裁，以满足特定的配置管理需求。剪裁后的计划必须经过小组审查人员批准。

## *1.4*引用资料

* 《GB8567计算机软件产品开发文件编制规范》
* 《软件项目管理》 Rajeev T Shandilya编著 科学出版社。

# 2管理

## 2.1机构

　 在AwesomeCoding整个开发期间，必须成立软件配置管理小组负责配置管理工作。软件配置管理小组属于项目总体组领导，由总体组代表、项目的专职配置管理人员、项目的专职质量保证人员以及各个子系统软件配置管理人员等方面的人员组成，由总体组代表任组长。各子系统的软件配置管理人员在业务上受软件配置管理小组领导，在行政上受子系统负责人领导。软件配置管理小组和软件配置管理人员必须检查和督促本计划的实施。各子系统的软件配置管理人员有权直接向软件配置管理小组报告子项目的软件配置管理情况。各子系统的软件配置管理人员应该根据对子项目的具体要求，制订必要的规程和规定，以确保完全遵守本计划规定的所有要求。

## 2.2任务

在软件工程化生产的各个阶段中，与本阶段的阶段产品有关的全部信息在软件开发库存放，与前面各个阶段的阶段产品有关的信息则在软件受控库存放。在研制与开发阶段的阶段产品的过程中，开发者和开发小组长有权对本阶段的阶段产品作必要的修改；但是如果开发者或开发小组长认为有必要个性前面有关阶段的阶段产品时，就必须通过项目的配置管理小组办理正规的审批手续。因此，软件开发库属于开发这个阶段产品的开发者管理，而软件受控库由项目的配置管理小组管理。软件经过组装与系统测试后，应该送入软件产品库，如欲对其修改，必须经由软件配置管理小组研究同意，然后报给项目总体组组长批准。关于软件配置要进行修改时的具体审批手续，将在第3.2条中详细规定。

## 2.3职责

　在软件配置管理小组中，各类人员要互相配合、分工协作，共同担负起整个项目的软件配置管理工作。其中各类人员的分工如下：

　　A．组长是总体组代表，他对有关软件配置管理的各项工作全面负责，特别要对更改建议的审批和评审负责；

　　B．软件工程小组组长负责监督在软件配置管理工作中认真执行软件工程规范；

　　C．项目的专职配置管理人员检查在作配置更改时的质量保证措施；

　　D．各子系统的配置管理人员具体负责实施各自的配置管理工作，并参与各子系统的功能配置检查和物理配置检查；

　　E．用户代表负责反映用户对配置管理的要求，并协助检查各类人员对软件配置管理计划的执行情况；

　　F．项目专职的配置管理人员协助组长开展各项软件配置管理活动，负责审查所采用的配置管理工具、技术和方法，并负责汇总、维护和保存有关软件配置管理活动的各项记录。

## *3.4*接口控制

对各类接口进行严格、合理的控制，是软件配置管理中最重要的任务之一。整个软件项目及其各子系统都必须对进行严格的控制。在工程化软件系统中，主要的接口有如下五类：

　　A．用户界面：用户界面是指各子系统与设计人员、用户或维护人员之间的操作约定。同时还指实现这些操作约定的物理部件的功能与性能特性。

　　B.系统内部接口：系统内部接口是指各子系统在集成为一个总的软件系统时的各种连接约定。

　　C．标准程序接口：标准程序接口是指各应用子系统与标准子程序库（包括宿主计算机系统已有的库程序）之间的调用约定。

　　D．设备接口：设备接口是指各子系统与各种设备（包括终端和其他各种输入/输出设备）之间的连接约定。

E．软件接口：软件接口是指各个子系统与宿主计算机上的系统软件以及与调用本软件的其它软件系统之间的连接约定。以上五类接口是一个软件系统各项配置的重要组成部分。对接口修改进行合理的控制，是软件配置管理的重要任务之一。这五类接口都涉及到酒店预订管理系统的全局，因此，当要求对这五类接口中的任一类接口进行修改时，都必须办理正规的审批手续，最后要经项目总体组批准。

修改的审批程序如下表：

|  |  |
| --- | --- |
| 步骤 | 具体内容 |
| 1 | 发现问题，填写软件问题报告单 |
| 2 | 项目组长评审 |
| 3 | 软件配置管理小组评审 |
| 4 | 项目总体组批准 |
| 5 | 修改配置并填写软件修改报告单 |
| 6 | 项目组长评审 |
| 7 | 软件质量保证小组评审 |
| 8 | 总体组批准 |

## *3.5*实现

规定实现软件配置管理计划的主要里程碑，例如：

*a.*建立配置控制委员会；

*b.*确定各个配置基线；

*c.*建立控制接口协议；

*d.*制订评审与检查软件配置管理计划和规程；

*e.*制订相关的软件开发、测试和支持工具的配置管理计划和规程。

## *3.6*适用的标准、条例和约定

*3.6.1*指明所适用的软件配置管理标准、条例和约定

必须说明这些标准、条例和约定要实现的程度。

*3.6.2*描述要在本项目中编写和实现的软件配置管理标准、条例和约定

这些标准、条例和约定可以包括以下内容：

*a.*软件结构层次树中软件位置的标识方法；

*b.*程序和模块的命名约定；

*c.*版本级别的命名约定；

*d.*软件产品的标识方法；

*e.*规格说明、测试计划与测试规程、程序设计手册及其他文档的标识方法；

*f.*媒体和文档管理的标识方法；

*g.*文档交付过程；

*h.*软件产品库中软件产品人库、移交或交付的过程；

*i.*问题报告、修改请求和修改次序的处理过程；

*j.*配置控制委员会的结构和作用；

*k.*软件产品交付给用户的验收规程；

*l.*软件库的操作，包括准备、存储和更新模块的方法；

*m.*软件配置管理活动的检查；

*n.*问题报告、修改请求或修改次序的文档要求，指出配置修改的目的和影响；

*o.*软件进人配置管理之前的测试级别；

*P.*质量保证级别，例如，在进人配置管理之前，验证软件满足有关基线的程度。

# *4*软件配置管理活动

本章描述配置标识、配置控制、配置状态记录与报告以及配置检查与评审等四方面的软件配置管理活动的需求。

## *4.1*配置标识

*4.1.1*本条必须详细说明软件项目的基线*(*即最初批准的配置标识*)*

把它们与本计划的*3.2*条描述的生存周期的特定阶段相联系。在软件生存周期中，主要有三种基线，它们是功能基线、分配基线和产况，基线。对于每个基线，必须描述下列内容：

*a.*每个基线的项*(*包括应交付的文档和程序*)*；

*b.*与每个基线有关的评审与批准事项以及验收标准；

*c.*在建立基线的过程中用户和开发者参与情况。

例如，在产品基线中，要定义的元素可以包括：

*a.*产品的名字和命名规则；

*b.*产品标识编号；

*c.*对每一个新交付的版本，要给出版本交付号、新修改的描述、修改交付的方法、对支持软件的修改要求以及对有关文档的修改要求；

*d.*安装说明；

*e.*已知的缺陷和故障；

*f.*软件媒体和媒体标识。

*4.1.2*本条必须描述本项目所有软件代码和文档的标题、代号、编号以及分类规程

例如，对代码来说：

*a.*编译日期可以作为每个交付模块标识的一部分；

*b.*在构造模块源代码的顺序行号时，应使它适合于模块作进一步的修改。

## *4.2*配置控制

*4.2.1*本条必须描述在本计划*3.2*条描述的软件生存周期中各个阶段使用的修改批准权限的级别*.*

*4.2.2*本条必须定义对已有配置的修改申请进行处理的方法

其中包括：

*a.*详细说明在本计划第*3.2*条描述的软件生存周期各个阶段中提出修改申请的程序*(*可以用注上自然语言的流程图来表达*)*；

*b.*描述实现已批准的修改申请*(*包括源代码、目标代码和文档的修改*)*的方法；

*c.*描述软件库控制的规程，其中包括库存软件控制、对于适用基线的读写保护、成员保护、成员标识、档案维护、修改历史以及故障恢复等七项规程；

*d.*如果有必要修补目标代码，则要描述其标识和控制的方法。

*4.2.3*对于各个不同层次的配置控制组和其他修改管理机构

本条必须：

*a.*定义其作用，并规定其权限和职责；

*b.*如果已组成机构，则指明该机构的领导人及其成员；

*c.*如果还没有组成机构，则说明怎样任命该机构的领导人、成员及代理人；

*d.*说明开发者和用户与配置控制组的关系。

*4.2.4*当要与不属于本软件配置管理计划适用范围的程序和项目进行接口时，本条必须说明对其进行配置控制的方法如果这些软件的修改需要其他机构在配置控制组评审之前或之后进行评审，则本条必须描述这些机构的组成、它们与配置控制组的关系以及它们相互之间的关系。

*4.2.5*本条必须说明与特殊产品*(*如非交付的软件、现存软件、用户提供的软件和内部支持软件*)*有关的配置控制规程*.*

## *4.3*配置状态的记录和报告

本条必须：

*a.*指明怎样收集、验证、存储、处理和报告配置项的状态信息；

*b.*详细说明要定期提供的报告及其分发办法；

*c.*如果有动态查询，要指出所提供的动态查询的能力；

*d.*如果要求记录用户说明的特殊状态时，要描述其实现手段。

例如，在配置状态记录和报告中，通常要描述的信息有：

*a.*规格说明的状态；

*b.*修改申请的状态；

*c.*修改批准的报告；

*d.*产品版本或其修改版的状态；

*e.*安装、更新或交付的实现报告；

*f.*用户提供的产品*(*如操作系统*)*的状态；

*g.*有关开发项目历史的报告。

## *4.4*配置的检查和评审

本条必须：

*a.*定义在本计划的*3.2*条所定义的软件生存周期的特定点上执行的检查和评审中软件配置管理计划的作用；

*b.*规定每次检查的评审所包含的配置项；

*c.*指出用于标识和解决在检查和评审期间发现的问题的工作流程。

# *5*工具、技术和方法

本章必须指明为支持特定项目的软件配置管理所使用的软件工具、技术和方法，指明它们的目的，并在开发者所有权的范围内描述其用法。例如，可以包括用于下列任务的工具，技术和方法：

*a.*软件媒体和媒体文档的标识。

*b.*把文档和媒体置于软件配置管理的控制之下，并把它正式地交付给用户。例如，要给出对软件库内的源代码和目标代码进行控制的工具、技术和方法的描述；如果用到数据库管理系统，则还要对该系统进行描述。又如，要指明怎样使用软件库工具、技术和方法来处理软件产品的交付。

*c.*编制关于程序及其有关文档的修改状态的文档。因此必须进一步定义用于准备多种级别*(*如项目负责人、配置控制小组、软件配置管理人员和用户*)*的管理报告的工具、技术和方法。

# *6*对供货单位的控制

供货单位是指软件销售单位、软件开发单位或软件子开发单位。必须规定对这些供货单位进行控制的管理规程，从而使从软件销售单位购买的、其他开发单位开发的或从软件开发单位现存软件库中选用的软件能满足规定的软件配置管理需求。管理规程应该规定在本软件配置管理计划的执行范围内控制供货单位的方法；还应解释用于确定供货单位的软件配置管理能力的方法以及监督它们遵循本软件配置管理计划需求的方法。

# *7*记录的收集、维护和保存

本章必须指明要保存的软件配置管理文档，指明用于汇总、保护和维护工程文档的方法和设施*(*其中包括要使用的后备设施*)*，并指明要保存的期限。

# *8*配置项和基线

## *8.1*配置项命名规则

根据组织的《标识规范》，对不同类型的配置项建立命名规则。

|  |  |
| --- | --- |
| 配置项类型 | 命名规则的说明 |
|  |  |
|  |  |

## *8.2*配置项的识别和基线的划分

列出识别到的所有配置项和所属的配置基线，并明确配置项的标识、作者*(*或负责人*)*和配置时间。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 配置基线 | 配置项名称 | 配置项标识 | 作者*/*负责人 | 配置时间 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## *8.3*变更和发布

描述配置项和基线变更、发布的流程以及相应的批准权限。

为了能够清晰的表述，应选用图表的方式进行说明。

# *9*备份

说明配置库和配置管理库的备份方式、频度、责任人。

# *10*日程表

列出项目配置管理活动的日程表，并确保配置管理活动的日程表与项目开发计划以及质量保证计划保持一致。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 阶段 | 活动 | 日期 |
|  |  |  |
|  |  |  |

# *11*注解

本章应包含有助于理解本文档的一般信息*(*例如背景信息、词汇表、原理*)*。本章应包含为理解本文档需要的术语和定义，所有缩略语和它们在文档中的含义的字母序列表。

# 附录

附录可用来提供那些为便于文档维护而单独出版的信息*(*例如图表、分类数据*)*。为便于处理，附录可单独装订成册。附录应按字母顺序*(A*，*B*等*)*编排。