

订阅DeepL Pro以编辑此演示文稿。  
访问[www.DeepL.com/pro](https://www.deepl.com/pro?cta=edit-document)，了解更多信息。

计算机科学与技术学院

2017年软件工程

实践项目

2017.5.23 - 2017.6.13

**薪资要求**

# 问题陈述

作为Acme公司的信息技术主管，你的任务是建立一个新的工资系统，以取代现有的系统，该系统已经无可救药地过时了。Acme公司需要一个新的系统，让员工以电子方式记录考勤卡信息，并根据工作时数和销售总额（针对委托员工）自动生成工资单。

新系统将是最先进的，将有一个基于Windows的桌面界面，允许员工输入时间卡信息，输入采购订单，改变员工偏好（如支付方式），并创建各种报告。该系统将在整个公司的各个员工的桌面上运行。出于安全和审计的考虑，员工只能访问和编辑自己的时间卡和采购订单。

系统将保留公司所有员工的信息（Acme目前在全球有大约5000名员工）。系统必须按照每个员工指定的方式按时支付正确的金额（见后面介绍的可能支付方式）。由于成本的原因，Acme不想取代他们的一个传统数据库，即项目管理数据库，该数据库包含了所有关于项目和收费号码的信息。新的系统必须与现有的项目管理数据库一起工作，该数据库是一个运行在IBM主机上的DB2数据库。薪资系统将访问，但不更新存储在项目管理数据库中的信息。

有些雇员按小时工作，他们的工资是按小时计算的。他们提交的时间卡记录了某一特定收费号码的工作日期和小时数。如果有人工作超过8小时，Acme会支付给他们

这些额外的小时数是他们正常工资的1.5倍。按小时计算的工人每周五发工资。

有些员工的工资是统一的。尽管他们的工资是固定的，但他们提交的时间卡记录了日期和工作时间。这是为了让系统能够跟踪特定收费号码的工作时间。他们的工资在每月的最后一个工作日支付。

一些受薪雇员还根据他们的销售情况获得佣金。他们提交的采购订单反映了销售的日期和金额。每个员工的佣金率都是确定的，是10%、15%、25%或35%中的一个。

新系统中最需要的功能之一是雇员报告。雇员将能够在系统中查询工作时数、为某一项目计费的所有时数总数（即收费编号）、年初至今收到的工资总额、剩余休假时间等。

雇员可以选择他们的付款方式。他们可以将工资邮寄到他们选择的邮政地址，或者他们可以要求直接存款，将工资存入他们选择的银行账户。雇员也可以选择在办公室领取他们的工资支票。

薪资管理员负责维护雇员信息。薪资管理员负责添加新员工、删除员工和更改所有员工信息，如姓名、地址和付款分类（小时、受薪、委托），以及运行行政报告。

薪资应用程序将在每周五和每月的最后一个工作日自动运行。它将在这些日子里向适当的雇员支付工资。系统将被告知雇员应在哪一天被支付，因此它将为从雇员最后一次被支付到指定日期的记录产生支付。新系统的设计是为了使工资单总是自动生成，而不需要任何人工干预。

**简介**

# 词汇表

该文件用于定义问题领域的特定术语，解释术语，这些术语对于用例描述或其他项目文件的读者来说可能是陌生的。通常情况下，这个文件可以作为一个非正式的*数据字典*，捕捉数据的定义，以便用例描述和其他项目文件可以集中在系统必须对信息做什么。

## 定义

词汇表包含了薪资系统中关键概念的工作定义。

### 银行系统

任何发送直接存款交易的银行。

### 雇员

为拥有和运营工资系统的公司工作的人（Acme公司）。

### 薪资管理员

负责维护系统中雇员和雇员信息的人。

### 项目管理数据库

遗留的数据库包含所有关于项目和收费号码的信息。

### 系统时钟

追踪时间的内部系统时钟。内部时钟会在适当的时间自动运行工资表。

### 薪资期

雇员获得报酬的时间量。

### 薪水支票

雇员在某一特定薪资期获得多少报酬的记录。

### 支付方式

雇员的付款方式，可以是取款、邮寄或直接存款。

### 时间卡

雇员在特定工资期间的工作时间记录。

### 采购订单

雇员的销售记录。

### 受薪雇员

领取工资的雇员。

### 受委托的雇员

领取工资加佣金的雇员。

### 小时制员工

按小时付费的雇员。

**目标**

# 补充规格

## 范围

本文件的目的是定义薪资系统的需求。本补充规范列出了在用例模型的用例中不容易捕捉到的需求。补充规范和用例模型一起捕获了系统的完整需求。

本补充规范适用于薪资系统，该系统将由OOAD学生开发。

该规范定义了系统的非功能需求；如可靠性、可用性、性能和可支持性，以及一些用例中常见的功能需求。(功能需求在用例规范中定义。)。

## 参考文献

没有。

## 功能性

没有。

## 可用性

没有。

## 可靠性

主系统必须有98%的时间在运行。在发放工资的时间内（每周五和每月最后一个工作日），系统必须正常运行。

## 业绩

该系统应支持在任何时候有多达2000名用户同时使用中央数据库，并在任何时候有多达500名用户同时使用本地服务器。

## 支持性

没有。

## 安全问题

该系统应防止员工更改除自己的时间卡以外的任何时间卡。此外，出于安全考虑，除了付款方式外，只有薪资管理员可以更改任何雇员信息。

## 设计制约因素

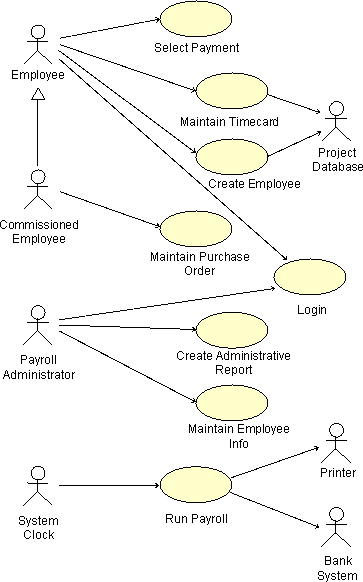
该系统应与现有的遗留系统--项目管理数据库整合，后者是一个运行在IBM主机上的DB2数据库。

该系统应通过电子交易接口与现有的银行系统连接（注意：与外部银行系统的正式接口需要在程序中尽早定义，并在这里或在单独的支持文件中定义。这样的定义不在本课程的范围之内）。)

该系统应提供一个基于Windows的桌面界面。

# 用例模型

## 薪资系统用例模型主图



**创建管理报告**

### 简要说明

该用例允许薪资管理员创建一个 "总工时 "或 "年初至今的薪资 "报告。

### 事件的流程

*基本流程*

该用例始于薪资管理员要求系统创建一份行政报告。

1. 系统要求薪资管理员指定以下报告标准。
   * 报告类型（总工作时间或年初至今的工资）。
   * 报告的开始和结束日期。
   * 雇员姓名
2. 一旦薪资管理员提供了所要求的信息，系统就会向薪资管理员提供一份符合报告标准的报告。
3. 然后，薪资管理员可以要求系统保存该报告。这时，系统要求薪资管理员提供保存报告的名称和位置。
4. 一旦薪资管理员提供了所要求的信息并确认了保存报告的决定，系统会将报告保存到指定的名称和位置。
5. 如果薪资管理员没有选择保存报告，报告将被丢弃。

*替代流量*

### 要求的信息不可用

如果在**基本流程**中，所要求的信息不可用，系统将显示一个错误信息。薪资管理员可以选择返回到**基本流程的**开头**，**或者取消操作，此时用例结束。

### 无效格式或信息不充分

如果在**基本流程**中，薪资管理员没有指定足够的信息来创建选定的报告，系统将提示行为人缺少的信息。薪资管理员可以输入缺失的信息或选择取消操作，此时用例结束。

### 特殊要求

没有。

### 前提条件

薪资管理员必须登录到系统中，才能开始这个用例。

### 后期条件

系统状态在这个用例中没有变化。

### 扩展点

没有。

## 创建雇员报告

### 简要说明

该用例允许雇员创建一个 "总工时"、"项目总工时"、"休假/病假 "或 "年初至今的总工资 "报告。

### 事件的流程

*基本流程*

这个用例始于员工希望创建 "总工时"、"项目总工时"、"休假/病假 "或 "年初至今总工资 "报告。

1. 系统要求雇员指定以下报告标准。
   * 报告类型（"总工时"、"项目总工时"、"休假/病假 "或 "年初至今的工资总额 "任选其一
   * 报告的开始和结束日期
2. 如果雇员选择了 "项目总工时 "报告，系统会从项目管理数据库中检索并显示可用的收费号码列表。然后，系统要求雇员选择一个收费号码。
3. 一旦雇员提供了所要求的信息，系统会向雇员提供一份符合报告标准的报告。
4. 然后，雇员可要求系统保存该报告。这时，系统会要求雇员提供保存报告的名称和地点。
5. 一旦雇员提供了所要求的信息并确认了保存报告的决定，系统会将报告保存到指定的名称和位置。
6. 如果雇员没有选择保存报告，报告将被丢弃。

*替代流量*

### 要求的信息不可用

如果在**基本流程**中，要求的信息不可用，系统将显示一个错误信息。雇员可以选择返回到**基本流程的**开头**，**或者取消操作，此时用例结束。

### 无效格式或信息不充分

如果在**基本流程**中，雇员没有指定足够的信息来创建所选的报告，系统将提示行为人缺少的信息。雇员可以输入缺失的信息或选择取消操作，此时用例结束。

### 特殊要求

没有。

### 前提条件

在这个用例开始之前，员工必须登录到系统中。

### 后期条件

系统状态在这个用例中没有变化。

### 扩展点

没有。

## 登录

### 简要说明

本用例描述了用户如何登录薪资系统。

### 事件的流程

*基本流程*

这个用例从行为人希望登录薪资系统时开始。

1. 行为人输入他/她的名字和密码。
2. 系统验证输入的姓名和密码，并将行为人登录到系统中。

*替代流量*

### 无效姓名/密码

如果在**基本流程**中，行为者输入了一个无效的名字和/或密码，系统会显示一个错误信息。行为者可以选择返回到**基本流程的**开头，或者取消登录，此时用例结束。

### 特殊要求

没有。

### 前提条件

系统处于登录状态，并有登录屏幕显示。

### 后期条件

如果用例成功，行为者现在已经登录到系统中了。如果不是，系统的状态就不会改变。

### 扩展点

没有。

## 维护雇员信息

### 简要说明

这个用例允许薪资管理员维护雇员信息。这包括从系统中增加、改变和删除雇员信息。

### 事件的流程

*基本流程*

这个用例开始于薪资管理员希望从系统中增加、改变和/或删除雇员信息。

1. 系统要求薪资管理员指定他/她想执行的功能（添加雇员、更新雇员或删除雇员）。
2. 一旦薪资管理员提供了所需的信息，就会执行其中一个子流程。如果薪资管理员选择了 "添加雇员"，那么就会执行**添加雇员**子流程。

如果薪资管理员选择了 "更新雇员"，就会执行 "**更新雇员 "**子流程。如果薪资管理员选择了 "删除雇员"，则会执行 "**删除雇员 "**子流程。

### 添加一个雇员

* 1. 系统要求薪资管理员输入雇员信息。这包括
  2. 名称
     + 雇员类型（小时、受薪、委托）。
     + 邮寄地址
     + 社会保障号码
     + 标准减税
     + 其他扣款（401k，医疗）。
     + 电话
     + 时薪
     + 工资(受薪和受委托的雇员)
     + 佣金率(针对委托雇员)
     + 小时限制（有些员工可能无法加班）。
  3. 一旦薪资管理员提供了所要求的信息，系统就会生成并为该雇员分配一个独特的雇员ID号码，并将工资单的交付方式设置为默认的 "领取"。该雇员被添加到系统中。
  4. 系统向薪资管理员提供新雇员的ID。

### 更新一个雇员

1. 系统要求薪资管理员输入雇员的ID。
2. 薪资管理员输入雇员ID。系统检索并显示雇员信息。
3. 薪资管理员对雇员信息进行必要的修改。这包括在添加雇员子流程中指定的任何信息。
4. 一旦薪资管理员更新了必要的信息，系统就会用更新的信息更新雇员记录。

### 删除一个雇员

1. 系统要求薪资管理员指定雇员ID。
2. 薪资管理员输入雇员ID。系统检索并显示雇员信息。
3. 系统提示薪资管理员确认删除该雇员。
4. 薪资管理员核实删除情况。
5. 系统对该雇员记录进行删除标记。下次运行工资单时，系统将为被删除的雇员生成最后一份工资单，并将该雇员从系统中删除。

*替代流量*

### 未找到雇员

如果在**更新雇员或删除雇员**子流程中，不存在指定ID号的雇员，系统会显示一个错误信息。薪资管理员可以输入一个不同的ID号码或取消操作，此时用例结束。

### 删除 取消

如果在**删除雇员**子流程中，薪资管理员决定不删除该雇员，则删除被取消，**基本流程**将从头开始。

### 特殊要求

没有。

### 前提条件

在这个用例开始之前，薪资管理员必须登录系统。

### 后期条件

如果用例成功，雇员信息被添加、更新，或从系统中删除。否则，系统状态保持不变。

### 扩展点

没有。

## 维护采购订单

### 简要说明

本用例允许受委托的雇员记录和维护采购订单。这包括添加、更改和删除采购订单。受委托的员工必须记录他们的每一个采购订单，以获得佣金。

### 事件的流程

*基本流程*

这个用例始于受委托的雇员希望从系统中增加、改变和/或删除采购订单信息。

1. 系统要求受委托的员工指定他/她想要执行的功能（创建采购订单、更新采购订单或删除采购订单）。
2. 一旦受委托的雇员提供了所要求的信息，就会执行其中一个子流程。

如果受委托的员工选择了 "创建采购订单"，那么就会执行**创建采购订单**子流程。

如果受委托的员工选择了 "更新采购订单"，**更新采购订单**子流程将被执行。

如果受委托的员工选择了 "删除采购订单"，则**删除采购订单**子流程被执行。

### 创建一个采购订单

* 1. 系统要求受委托的雇员输入采购订单信息。这包括
     + 客户联络点
     + 客户的帐单地址
     + 购买的产品
     + 日期
  2. 一旦受委托的雇员提供了所要求的信息，系统就会生成并为采购单分配一个独特的采购单号。该采购订单被添加到系统中，供该受委派雇员使用。
  3. 系统向受委托的雇员提供新的采购订单ID。

### 更新采购订单

1. 系统要求受委托的雇员输入采购订单的ID。
2. 受委托的雇员输入采购订单的ID。
3. 系统检索与采购订单ID相关的采购订单。
4. 系统验证该采购订单是委托雇员的采购订单，并且该采购订单是开放的。
5. 系统显示采购订单。
6. 受委托的员工对采购订单信息进行所需的修改。这包括在**创建采购订单**子流程中指定的任何信息。
7. 一旦受委托的雇员更新了必要的信息，系统就会用更新的信息更新采购订单。

### 删除一个采购订单

1. 系统要求受委托的雇员指定采购订单的ID。
2. 受委托的雇员输入采购订单的ID。
3. 系统检索与采购订单ID相关的采购订单。
4. 系统验证该采购订单是委托雇员的采购订单，并且该采购订单是开放的。
5. 系统显示采购订单。
6. 系统提示受委托的员工确认删除采购订单。
7. 受委托的雇员对删除进行核实。
8. 系统从系统中删除该采购订单。

*替代流量*

### 未找到采购订单

如果在**更新采购订单或删除采购订单**子流程中，不存在指定id号的采购订单，系统会显示一个错误信息。受委托的员工可以输入一个不同的ID号码或取消操作，此时用例结束。

### 对采购订单的无效访问

如果在**更新采购订单或删除采购订单**子流程中，受委托的员工试图访问一个不属于他的采购订单，系统会显示一个错误信息。然后，受委托的雇员可以输入一个不同的ID号码或取消操作，此时，用例结束。

### 采购订单已结束

如果在**更新采购订单或删除采购订单**子流程中，受委托的员工试图访问一个已经关闭的采购订单，系统会显示一个错误信息。然后，受委托的雇员可以输入一个不同的ID号码或取消操作，此时用例结束。

### 删除 取消

如果在**删除采购订单**子流程中，受委托的雇员决定不删除采购订单，则删除将被取消，**基本流程**将从头开始启动。

### 特殊要求

没有。

### 前提条件

在这个用例开始之前，受委托的雇员必须登录到系统中。

### 后期条件

如果用例成功，采购订单信息被添加、更新或从系统中删除。否则，系统状态保持不变。

### 扩展点

没有。

## 维护时间卡

### 简要说明

这个用例允许雇员更新和提交时间卡信息。按小时计酬的雇员必须提交每周的时间卡，记录该周的所有工作时间，以及这些时间是由哪个项目支付的。雇员只能在提交时间卡之前，对当前工资期的时间卡进行修改。

### 事件的流程

*基本流程*

这个用例始于雇员希望将工作时间输入他当前的时间卡。

1. 系统会检索并显示该雇员当前的时间卡。如果该雇员在当前工资期没有时间卡，系统会创建一个新的时间卡。时间卡的开始和结束日期是由系统设定的，雇员不能更改。
2. 系统从项目管理数据库中检索并显示可用的收费号码列表。
3. 雇员选择适当的收费号码，并输入任何所需日期（在考勤卡的日期范围内）的工作时间。
4. 一旦雇员输入了信息，系统就会保存该时间卡。

### 提交时间卡

* 1. 在任何时候，雇员可以要求系统提交时间卡。
  2. 这时，系统将当前日期指定为该考勤卡的提交日期，并将该考勤卡的状态改为 "提交"。一旦时间卡被提交，就不允许对其进行任何更改。
  3. 系统通过检查每个收费号码的工作时数来验证记时卡的有效性。所有收费号码的总工作时数不得超过为雇员设定的任何限制（例如，雇员可能不被允许加班）。
  4. 系统保留了时间卡中每个收费号码的工作时数。
  5. 系统会保存该时间卡。
  6. 系统使时间卡成为只读，一旦时间卡被提交，就不允许再做任何修改。

*替代流量*

### 无效的小时数

如果在**基本流程**中**，**单日（>24小时）输入了无效的小时数，或输入的小时数超过了该雇员的最大允许值，系统将显示错误信息并提示输入有效的小时数。员工必须输入一个有效的数字，或者取消操作，在这种情况下，用例结束。

### 已经提交的时间卡

如果在**基本流程**中**，**雇员当前的时间卡已经提交，系统会显示一份时间卡的只读副本，并通知雇员该时间卡已经提交，所以不能对其进行修改。雇员确认了该信息，该用例结束。

### 项目管理数据库不存在

如果在**基本流程**中**，**项目管理数据库不可用，系统将显示一个错误信息，说明可用的收费号码列表不可用。雇员知道这个错误，可以选择继续（没有可选择的收费号码），或取消（任何时间卡的改变都被丢弃，用例结束）。

注意：如果没有可选择的收费号码，雇员可以改变已经列在时间卡上的收费号码的小时数，但他/她不可以为尚未列在上面的收费号码增加小时数。

### 特殊要求

没有。

### 前提条件

在这个用例开始之前，员工必须登录到系统中。

### 后期条件

如果用例成功，雇员的时间卡信息被保存到系统中。否则，系统状态保持不变。

### 扩展点

没有。

## 运行工资单

### 简要说明

该用例描述了每周五和每个月的最后一个工作日如何运行工资单。

### 事件的流程

*基本流程*

1. 该用例从运行工资单的时间开始。每周五和每个月的最后一个工作日自动运行工资单。
2. 系统检索出所有应在当前日期支付工资的员工。
3. 系统使用输入的时间卡、采购订单、雇员信息（如工资、福利等）和所有法定扣款来计算工资。
4. 如果付款交付方式是邮寄或取货，系统会打印出工资单。
5. 如果付款交付方式是直接存款，系统会创建一个银行交易并将其发送到银行系统进行处理。
6. 当所有领取所需日期工资的员工都被处理后，该用例结束。

*替代流量*

### 银行系统不可用

如果银行系统出现故障，系统将在指定时间后尝试再次发送银行交易。系统将继续尝试重新发送，直到银行系统变得可用。

### 已删除的雇员

在处理完一个雇员的工资单后，如果该雇员已被标记为要删除（见**维护雇员**用例），那么系统将删除该雇员。

### 特殊要求

没有。

### 前提条件

没有。

### 后期条件

每位有资格在当前日期领取工资的雇员的付款已经处理完毕。

### 扩展点

没有。

## 选择支付方式

### 简要说明

本用例允许雇员选择一种支付方式。付款方式控制了雇员的付款方式。雇员可以选择：直接领取支票，通过邮件接收，或将支票直接存入指定的银行账户。

### 事件的流程

*基本流程*

这个用例始于雇员希望选择一种支付方式。

1. 系统要求雇员指定他想要的付款方式（可以是："领取"，"邮寄"，或 "直接存款"）。
2. 雇员选择所需的付款方式。
3. 如果雇员选择了 "提货 "的付款方式，则不需要额外的信息。

如果雇员选择了 "邮寄 "付款方式，系统会要求雇员指定工资单将被邮寄到的地址。

如果雇员选择了 "直接存款 "方式，系统要求雇员指定银行名称和帐号。

1. 一旦雇员提供了所要求的信息，系统就会更新雇员信息以反映所选择的付款方式。

*替代流量*

### 未找到雇员

如果在**基本流程**中，无法找到该员工的信息，系统会显示错误信息，用例结束。

### 特殊要求

没有。

### 前提条件

在这个用例开始之前，员工必须登录到系统中。

### 后期条件

如果用例成功，雇员的支付方式在系统中被更新。否则，系统状态保持不变。

### 扩展点

没有。