

# “选择结构程序设计”教学设计

设计教师： 何芳

设计时间： 2020 年 5 月 15 日

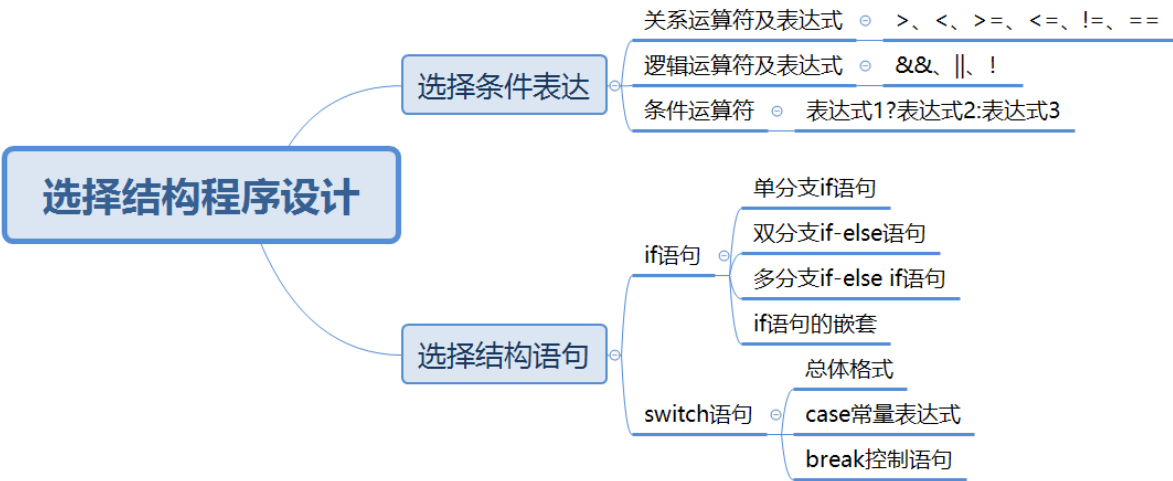
|      |                                    |      |      |      |                   |
|------|------------------------------------|------|------|------|-------------------|
| 教学内容 | 第四单元 选择结构程序设计                      |      | 授课教师 |      | 何芳                |
| 课程名称 | C 语言程序设计                           | 学时安排 | 8 学时 | 专业班级 | 2019 级物联网应用技术 A 班 |
| 所选教材 | C 语言程序设计任务驱动教程(高职高专计算机规划教材·任务驱动系列) |      |      |      |                   |

# 一、教学内容分析

在现实生活中，不可能事事都是顺序执行的，往往会根据不同情况进行不同处理。如遇到十字路口，我们会根据目的地的方向，选择向左走还是向右走；我们会通过判断天气情况，选择去郊游还是留在家里。编写程序就是模拟和解决生活中可能会遇到的问题，因此在 C 语言中，有一种结构语句称作选择结构或称作分支结构，是结构化程序设计的三种基本结构之一。选择结构使程序具备根据不同的逻辑条件进行不同处理的功能，可以对给定的条件进行判断，并根据判断结果执行不同的语句序列。

在大多数结构化程序设计问题中读者都将遇到选择问题，因此熟练掌握选择结构进行程序设计是我们必须具备的能力。本单元的通过四个典型任务讲解和分析在 C 语言程序中选择结构的程序设计方法。选择结构程序设计是学习 C 语言程序设计过程中关键内容，选取“判断闰年、判定业务员级别、计算标准体重、学生系统管理菜单”案例进行学习，使学生能够更快的理解掌握新知识，同时建立学生利用所学专业知

(1) 主要教学内容如下：



(2) 教学重点

1. if 语句的三种基本形式。
2. if 语句的执行过程。

3. switch 语句的执行过程。

(3) 教学难点

1. if 语句的执行过程。

2. 嵌套的 if 语句。

3. 条件表达式的执行过程。

4. switch 语句的执行过程。

## 二、学情分析

由于授课对象是大一下学期新生，学生学习主动性强，信息素养较高，已具备一定的专业知识但专业技能还不扎实，专业技能的自主创新意识薄弱，因此做了如下分析设计：

1. 知识能力基础准备：学生信息素养较高，经过前几周的学习已经对 C 语言基础知识有了大概了解，基本建立了结构化程序设计思想，会简单的顺序结构程序设计。

2. 逻辑思维能力、算法设计能力较弱：学生不喜欢机械的听课，概念方法类的知识记忆不牢，程序设计思想没有建立。

3. 职业技能逐渐渗透：同学们对时尚元素敏感，喜欢关注流行的游戏和小实验等。学生喜欢动手做，任务实现理论与操作相结合，分小组、分任务地协作完成。争相利用自己的电脑练习编程，希望掌握软件的编程技能，提高程序读写的能力，增强创新意识。

## 三、教学目标

以职业能力为本位确定教学目标，选取学生所熟知的任务（**判断闰年、判定业务员级别、计算标准体重、学生系统管理菜单**）作为教学任务，引导学生逐步深入学习专业知识，本项目单元教学主要内容是掌握关系运算符与关系表达式的书写规则、掌握逻辑运算符与逻辑表达式的书写规则、了解选择结构程序的基本概念、熟悉实现选择结构程序的方法。

### ① 知识目标

- 明辨选择结构的执行逻辑
- 掌握关系运算、逻辑运算使用方法
- 掌握 if 语句的语法规则
- 掌握 switch 语句的使用方法

### ② 能力目标

- 能够熟练使用 if 语句解决实际问题
- 能够运用 switch 语句进行多分支选择结构程序设计

●提升学生分析问题和算法设计的能力

●拓展学生算法设计的思路和方法

③ 素质目标

● 培养学生逐步养成良好的代码书写习惯

● 鼓励学生勇于调试程序中的错误，磨练学生不屈不挠的毅力

## 四、教学方法和手段

《C 语言程序设计》课程特点是操作性强，课程教学对象优势是参与度高、竞争意思强、团队合作好，课程教学资源丰富，因此本次课程采用项目推进任务驱动式教学模式，整个教学中实施贯穿一个真实项目（智能仓库管理系统）将所需知识通过 24 个任务的实施进行总结归纳，本单元为任务 6——任务 9。如下表所示。

| 任务清单 |                           |                                        |
|------|---------------------------|----------------------------------------|
| 序号   | 子项目名称                     | 任务名称                                   |
| 1    | 认识 C 语言                   | 任务 1：关机程序——C 语言概述                      |
| 2    | 设计仓储系统的变量                 | 任务 2：显示屏——常量与变量数据类型                    |
| 3    | 系统功能菜单设计                  | 任务 3：科学计算——运算符与表达式                     |
| 4    |                           | 任务 4：简单加密——结构化程序设计基础                   |
| 5    |                           | 任务 5：数学公式——顺序结构程序设计                    |
| 6    | 登录密码界面设计                  | 任务 6：闰年表达式——条件运算符、关系运算符与表达式、逻辑运算符与表达式  |
| 7    |                           | 任务 7：判定业务员级别——if 语句的三种形式               |
| 8    |                           | 任务 8：标准体重——if 语句嵌套的形式                  |
| 9    |                           | 任务 9：智能仓库管理系统菜单——switch 语句             |
| 10   | 登录密码验证功能                  | 任务 10：淘宝销售衣服价格统计——while、do-while 语句的使用 |
| 11   |                           | 任务 11：警察抓逃犯——for 语句的运用                 |
| 12   |                           | 任务 12：水仙花数——循环嵌套                       |
| 13   |                           | 任务 13：猜数字——break、continue 语句的应用        |
| 14   | 产品入库（添加产品信息）、出库功能（删除产品信息） | 任务 14：成绩排名——一维数组的应用                    |
| 15   |                           | 任务 15：地图定位——二维数组的应用                    |
| 16   |                           | 任务 16：用户登录——字符数组的应用                    |
| 17   | 产品统计功能                    | 任务 17：表现喜怒哀乐的情绩——函数的定义、声明与调用           |
| 18   |                           | 任务 18：斐波那契数列——函数的嵌套与递归调用               |

|    |             |                             |
|----|-------------|-----------------------------|
| 19 |             | 任务 19: 万年历——函数的变量           |
| 20 |             | 任务 20: 价格排序——数组与函数          |
| 21 |             | 任务 21: 交换两个数的值——指针与指针变量     |
| 22 | 产品信息查询、修改功能 | 任务 22: 价格排序——通过指针访问数组       |
| 23 |             | 任务 23: 简单的文本处理——通过指针访问字符串数组 |
| 24 |             | 任务 24: 姓名排序——数组与函数          |

#### 1. 教法学法分析:

(1) 教师活动: 本课程以学生为主体, 项目为主线, 本课时具体问题任务驱动本课内容的讲解, 分为“搜索典型问题的解决思路——教师重点知识概念讲解——学生典型案例任务实现, 教师难点辅导——小组交流总结程序的完整性和运行效率——学生互评最优展示总结”五个阶段。在整个学习过程中, 让每个学生主动参与、相互协作、共同提高。

(2) 学生活动: 充分调动学生自主学习的能力, 事先准备任务的搜索——模拟重点任务学习方法——学生应用所学知识解决实际问题——小组、班级交流程序评价展示程序设计, 学生如有知识盲点可以咨询教师和其他组的学生辅助完成。

(3) 由学生通过程序交流总结, 找出最具特色、最完整、最有执行力的程序, 从而让学生自己逐步建立起 C 程序的基本框架和编写习惯。

#### 2. 教学手段:

(1) 课前: 在课堂教学过程中, 引入同学们比较熟悉的数学问题和实际应用问题, 对 c 语言程序进行综合认知。

(2) 引导学生自学: 课前引导学生利用网络等学习环境, 预先分析一个具体问题的解决方法 (详见课前任务单), 利用网络搜索相关的知识和, 激发学生想要学好选择结构程序的兴趣; 课中教师在班级 QQ 群共享提供重点任务的资料, 利用课件讲解, 学生可以掌握学习重点问题的设计流程图和方法, 要让学生认识 C 语言程序的基本技能学扎实。

(3) 做中学学中做策略: 针对每个知识点, 由老师提供几个相应的案例, 学生反复自学重点问题设计学习的难点, 小组自主探索解题思路, 先学习设计流程, 再开启程序编写并调试, 在此过程中发现不会的难点, 利用 PPT 等资料, 在同学互助教师指导下, 进行再学习。

(4) 边评边学策略: 根据程序的完整性和运行效率, 小组之间进行程序设计评价, 在评价中互相学习共同提高。

### 五、信息化教学软硬件环境

《C 语言程序设计》课程是一门专业基础课, 由于课程实践性非常强, 学习本课程需要很多的教学资源,

所以教学活动的开展需要在具有网络的信息化教学环境下进行，因此我们选择了理实一体的多媒体教室和计算机实训室开展教学，该教室拥有：

- 1. PPT 教学课件
- 2. 实验操作：Visual C++6.0/DEV C++软件平台，PC 电脑，教学机房，网络课堂。
- 3. 机房环境：1 台教师机，65 台学生机，100M 网络环境接入；极域多媒体网络教室平台：实现程序的讲解演示和作品程序的提交展示；高性能电子白板系统：可以在讲解重点设计过程时，对设计步骤编辑和添加批注，在必要时学生可以自选多次回放重点步骤。完备的信息化教学环境充分提高 C 语言程序设计课程的教学效果。

六、信息化教学资源

- 信息化资源包括如下内容：
- (1) C 语言程序设计任务驱动式教程
  - (2) C 语言程序设计课程标准
  - (3) C 语言程序设计教案
  - (4) C 语言程序设计电子教案(PPT)
  - (5) 课后思考题及答案
  - (6) 广东工程职业技术学院《C 语言程序设计》精品课程网站资料
  - (7) 广东工程职业技术学院人工智能学院 C 语言课程组录制教学视频
  - (8) 职教云平台微课、PPT 参考资料
  - (9) 学生用实训报告格式

七、教学过程

条件运算符、逻辑运算符教学过程设计

|         |        |      |                       |               |   |
|---------|--------|------|-----------------------|---------------|---|
| 教学单元名称： | 条件判断   |      |                       | 学时            | 2 |
| 训练项目编号  | 训练项目名称 | 训练任务 | 拟实现的能力<br>目标<br>和素质目标 | 训练方式手段<br>及步骤 |   |

| 1.3. 1     | 判断闰年                                                  | 选择结构的实现方式及流程图绘制条件运算符、关系运算符、逻辑运算符及其表达式 | 能实现智能仓储系统登录界面的选择功能 | 主要项目导向、任务驱动法及讲练结合，步骤如下：1. 分析项目要求 2. 用任务为载体进行知识讲解 3. 学生举一反三并完成实训报告 4. 教学总结 |  |
|------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|--|
| 学生知识与能力准备  | 通过学校精品课程网站、职教云教学平台、项目和任务安排等资料提前了解教学内容                 |                                       |                    |                                                                           |  |
| 教学材料（设备）准备 | 教学材料：教材、PPT、视频、项目和任务清单等<br>硬件环境：装有 VC++6.0/DEV C++的机房 |                                       |                    |                                                                           |  |
| 步骤         | 教学内容（项目内容）                                            | 学生活动                                  | 主要教学手段和方法          | 时间分配（分钟）                                                                  |  |
| 1          | 复习+引入新课                                               | 回顾知识<br>回答问题                          | 讲授<br>问与答          | 5                                                                         |  |
| 2          | 引入项目——用选择结构实现智能仓库系统登录界面的选择功能                          | 了解教学目标                                | 项目导向               | 5                                                                         |  |
| 3          | 任务教学：<br>任务 6 判断闰年                                    | 学习新知识<br>思考+提问                        | 任务驱动教学<br>讲授       | 20                                                                        |  |
| 4          | 案例教学：<br>计算程序的输出结果                                    | 思考+提问                                 | 练习法                | 10                                                                        |  |
| 5          | 案例教学：<br>求三个数中的最大值                                    | 编程解决问题<br>思考+提问                       | 练习法                | 15                                                                        |  |
| 6          | 演示+答疑                                                 | 学生演示<br>学生之间学习                        | 演示法                | 5                                                                         |  |
| 7          | 任务实施：<br>完成实训报告                                       | 编程解决问题<br>思考+提问                       | 练习法                | 20                                                                        |  |

|   |      |          |      |    |
|---|------|----------|------|----|
| 8 | 总结答疑 | 学习、思考、总结 | 讲练结合 | 10 |
|---|------|----------|------|----|

### if 语句教学过程设计

|            |                                                       |                 |                        |                                                                           |   |
|------------|-------------------------------------------------------|-----------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---|
| 教学单元名称：    | if 语句                                                 |                 |                        | 学时                                                                        | 2 |
| 训练项目编号     | 训练项目名称                                                | 训练任务            | 拟实现的能力和<br>目标<br>和素质目标 | 训练方式手段<br>及步骤                                                             |   |
| 1.3. 1     | 判定业务员等级                                               | if 语句的三种形式      | 能实现智能仓储系统登录界面的选择功能     | 主要项目导向、任务驱动法及讲练结合，步骤如下：1. 分析项目要求 2. 用任务为载体进行知识讲解 3. 学生举一反三并完成实训报告 4. 教学总结 |   |
| 学生知识与能力准备  | 通过学校精品课程网站、职教云教学平台、项目和任务安排等资料提前了解教学内容                 |                 |                        |                                                                           |   |
| 教学材料（设备）准备 | 教学材料：教材、PPT、视频、项目和任务清单等<br>硬件环境：装有 VC++6.0/DEV C++的机房 |                 |                        |                                                                           |   |
| 步骤         | 教学内容（项目内容）                                            | 学生活动            | 主要教学手段和方法              | 时间分配（分钟）                                                                  |   |
| 1          | 复习+引入新课                                               | 回顾知识<br>回答问题    | 讲授<br>问与答              | 5                                                                         |   |
| 3          | 任务教学：<br>任务 7 判定业务员的等级                                | 学习新知识<br>思考+提问  | 任务驱动教学<br>讲授           | 20                                                                        |   |
| 4          | 案例教学：<br>判断考试结果                                       | 编程解决问题<br>思考+提问 | 练习法                    | 15                                                                        |   |
| 5          | 案例教学：<br>计算绝对值                                        | 编程解决问题<br>思考+提问 | 练习法                    | 15                                                                        |   |

|   |                 |                 |      |    |
|---|-----------------|-----------------|------|----|
| 6 | 演示+答疑           | 学生演示<br>学生之间学习  | 演示法  | 5  |
| 7 | 任务实施：<br>完成实训报告 | 编程解决问题<br>思考+提问 | 练习法  | 20 |
| 8 | 总结答疑            | 学习、思考、总结        | 讲练结合 | 10 |

### if 语句的嵌套教学过程设计

|                |                            |                                                       |                    |                            |                                                                                                              |
|----------------|----------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 教学单元名称：        |                            | if 语句的嵌套                                              |                    | 学时                         | 2                                                                                                            |
| 训练项目编号         |                            | 训练项目名称                                                | 训练任务               | 拟实现的能力<br>目标<br>和素质目标      | 训练方式手段<br>及步骤                                                                                                |
| 1.3. 1         |                            | 判断是否标准<br>体重                                          | if 语句的嵌套           | 能实现智能仓<br>储系统登录界<br>面的选择功能 | 主要项目导向、<br>任务驱动法及<br>讲练结合，步骤<br>如下：1. 分析项<br>目要求 2. 用任<br>务为载体进行<br>知识讲解 3. 学<br>生举一反三并<br>完成实训报告<br>4. 教学总结 |
| 学生知识<br>与能力准备  |                            | 通过学校精品课程网站、职教云教学平台、项目和任务安排等资料提前了解教学内容                 |                    |                            |                                                                                                              |
| 教学材料（设备）<br>准备 |                            | 教学材料：教材、PPT、视频、项目和任务清单等<br>硬件环境：装有 VC++6.0/DEV C++的机房 |                    |                            |                                                                                                              |
| 步骤             | 教学内容（项目内容）                 |                                                       | 学生活动               | 主要教学手段<br>和方法              | 时间分配<br>（分钟）                                                                                                 |
| 1              | 复习+引入新课                    |                                                       | 回顾知识<br>回答问题       | 讲授<br>问与答                  | 5                                                                                                            |
| 3              | 任务教学：<br><br>任务 8 判断是否标准体重 |                                                       | 学习新知识<br><br>思考+提问 | 任务驱动教学<br><br>讲授           | 20                                                                                                           |

|   |                   |                 |      |    |
|---|-------------------|-----------------|------|----|
| 4 | 案例教学：<br>判断考试结果   | 编程解决问题<br>思考+提问 | 练习法  | 15 |
| 5 | 案例教学：<br>判断三角形的形状 | 编程解决问题<br>思考+提问 | 练习法  | 15 |
| 6 | 演示+答疑             | 学生演示<br>学生之间学习  | 演示法  | 5  |
| 7 | 任务实施：<br>完成实训报告   | 编程解决问题<br>思考+提问 | 练习法  | 20 |
| 8 | 总结答疑              | 学习、思考、总结        | 讲练结合 | 10 |

### switch 语句教学过程设计

|            |            |                                                       |           |                       |                                                                           |
|------------|------------|-------------------------------------------------------|-----------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 教学单元名称：    |            | switch 语句                                             |           | 学时                    | 2                                                                         |
| 训练项目编号     |            | 训练项目名称                                                | 训练任务      | 拟实现的能力<br>目标<br>和素质目标 | 训练方式手段<br>及步骤                                                             |
| 1.3. 1     |            | 智能仓库管理系统菜单                                            | switch 语句 | 能实现智能仓储系统登录界面的选择功能    | 主要项目导向、任务驱动法及讲练结合，步骤如下：1. 分析项目要求 2. 用任务为载体进行知识讲解 3. 学生举一反三并完成实训报告 4. 教学总结 |
| 学生知识与能力准备  |            | 通过学校精品课程网站、职教云教学平台、项目和任务安排等资料提前了解教学内容                 |           |                       |                                                                           |
| 教学材料（设备）准备 |            | 教学材料：教材、PPT、视频、项目和任务清单等<br>硬件环境：装有 VC++6.0/DEV C++的机房 |           |                       |                                                                           |
| 步骤         | 教学内容（项目内容） |                                                       | 学生活动      | 主要教学手段和方法             | 时间分配（分钟）                                                                  |

|   |                              |                 |              |    |
|---|------------------------------|-----------------|--------------|----|
| 1 | 复习+引入新课                      | 回顾知识<br>回答问题    | 讲授<br>问与答    | 5  |
| 3 | 任务教学：<br>任务 9 智能仓库管理系统<br>菜单 | 学习新知识<br>思考+提问  | 任务驱动教学<br>讲授 | 20 |
| 4 | 案例教学：<br>设计简单的计算器            | 编程解决问题<br>思考+提问 | 练习法          | 15 |
| 5 | 案例教学：<br>计算奖金                | 编程解决问题<br>思考+提问 | 练习法          | 15 |
| 6 | 演示+答疑                        | 学生演示<br>学生之间学习  | 演示法          | 5  |
| 7 | 任务实施：<br>完成实训报告              | 编程解决问题<br>思考+提问 | 练习法          | 20 |
| 8 | 总结答疑                         | 学习、思考、总结        | 讲练结合         | 10 |

## 八、教学评价设计

采用边评边学，课前学生提交课前任务单，教师评价课前自学情况，课中通过案例应用，评价学生对各个知识点的掌握情况，通过实训报告评价学生对知识的综合应用能力，每堂课最后十分钟为总结评价时间，学生小组互评展示课堂任务结果，学生通过优秀的榜样，提升程序编写能力。提升督、教、学效率，采用职教云课堂可以统计学生对知识点的掌握情况以及完成学生对教师授课的评价，

## 九、教学反思

1. 教学过程使用信息化教学手段，实现了教师的及时评教与终结评教相结合；学生的及时评学与总结评学相结合，信息化手段覆盖教学的全过程。
2. 采用项目主导、任务驱动教学模式，小组讨论，讲练结合，提高了学生自主学习、团队合作能力，做到了全体学生都有所收获。