

# 选择结构程序设计

——《C 语言程序设计》教学设计样例

教师姓名	杜恒	授课班级	网络 2001	课次	9
授课形式	理实一体			授课时数	2
授课内容	选择结构程序设计：if 语句、if 语句的嵌套应用。				
教学目标	知识目标	掌握关系表达式的使用，了解 C 的程序设计结构，掌握选择程序设计的方法，掌握 if 语句、if 语句的嵌套的结构。			
	能力目标	使学生能结合自己所学的知识，利用 if 语句、if 语句的嵌套，解决实际生活中多分支选择结构程序设计的问题。			
	素质目标	采用任务驱动、案例讲解等多种方法教学，培养学生科学编程思维和主动思考、实践操作的能力，激发学生开发程序的积极性，树立学好本门课程乃至专业的兴趣和信心。			
	思政目标	加深学生对生活中“选择”的理解和感悟，进一步理解“鱼和熊掌不可兼得”的道理和人生道路中做出正确选择的重要性，从而树立学生正确世界观、价值观、人生观，启发学生未来生活学习中，努力，勤奋、爱国奉献，并在人生的岔路口，做出慎重和正确的选择，做有利于国家人民社会他人的选择，才能实现人生的高度。培养学生努力、坚持不懈、精益求精的工匠精神。			
学情分析	对象是大一新生，学生首次接触计算机语言，缺乏对计算机语言的表现方法和编程逻辑思维的理解和运用；学生初入大学校园，面对不同的环境和学习生活会有迷茫的状态，存在不同的想法；学生存在个性张扬，但是集体观念，团队协作能力弱，工作效率低，表达沟通能力不足的现象；学习中习惯于模仿，缺乏独立思考分析解决问题的能力。				
教材分析	本课程选用杜恒主编的 C 语言程序设计（理实一体化教程），机械工业出版社出版，教材中本章节为第四章选择结构程序设计的 4.1if 语句，和 4.2if 语句的嵌套，教材结构内容和上课内容一致，课堂案例以课本典型案例为主，课后作业以教师添加案例为主，教材内容清晰易懂，难易适中，适合高职学生使用，教师上课时可补充本领域的前沿技术并引入课程思政教学。				

<b>教学设计思路</b>	<p>本课程以培养学生计算机编程语言特定的思维逻辑为基础，以程序设计方法为主线、以培养能力和提高兴趣为目标，在程序设计中感受快乐，让学生体验：输入程序，输出快乐，并在选择结构程序设计中，了解当今时代与爱国奋进、遵纪守法、科技强国等现象中典型案例，启发学生思考面临多种选择时，慎重抉择、正确选择的重要性，和对人生道路的不同影响。</p> <p>本课程融合信息技术，采用“MOOC+智慧教学平台+课堂教学”混合式教学模式、“小组讨论”“范例讲解”“实操练习”等教学方法多方位突破教学重点，打通课内课外、校内校外资源，形成课程思政的合力，推进专业知识与思政元素的有机结合，实现显性教育与隐性教育的贯通融合。</p> <p>本节课把先理论后实践，再总结补充拔高的思路贯穿始终，具体过程注重提高学生的观察、分析归纳和创新拓展能力，实践环节采用分组讨论完成，教师点评的方法，培养学生团队协作能力，提高学生的学习效率和学习积极性。</p> <p>本次课的教学实施过程分为课前、课中、课后三部分组成。</p> <p><b>课前：</b>布置预习任务，上传相关文字课件资源、教学视频、软件开发环境，引导学生自主学习。</p> <p><b>课中：</b>剖析归纳，探究新知。根据教师经验和智慧课堂教学平台统计数据，对共性问题进行讲解，个别学习困难较多的学生需要重点辅导。通过完成 if 嵌套的综合实训，让学生掌握选择结构程序设计：if 语句及 if 语句嵌套定义及应用，采用小组讨论、学生自主练习、教师指导学生动手实践的方式进行，教师一一列举常见错误，强调相关知识点等方式来突破教学重难点，最后教师系统总结课程知识体系，布置作业，启发学生思考。教学全过程将人生选择、科技报国、遵纪守法、中国道路”等思政元素融入专业教学课堂。</p> <p><b>课后：</b>针对课程实施过程中存在的问题，给予答疑。对教学难点给予开放性问题让学生解决，以便掌握学生对知识的理解。学生完成实训作业，学生上网搜集资料了解中国软件开发的现状以及和世界 IT 强国的距离，感悟当今社会国家和民族对大学生的期望，从而发愤图强，努力学习工作，从自己点滴做起，未来为祖国争光。</p>
<b>教学重点</b>	<p>if 语句、if 语句的嵌套的定义、格式及应用</p> <p>举例人生路口的选择不同结果不同理解 if 语句的定义特点，运用图表</p>

	<p>教学深入理解 if 语句的结构规范，通过提问、比较、讨论、练习的方式加深学生对重点的理解。</p>
教学难点	<p>if 嵌套的综合实训</p> <p>采用小组讨论，学生自主练习、教师辅导总结的方式学习，教师一一列举常见错误，强调相关知识点，鼓励学生进一步认真细致，完成实践任务并巩固理论知识。</p>
教学方法	<p>讲练结合、讨论法、任务驱动法、项目分组、启发式教学、反馈法。</p>
过程监控	<p>课堂学生参与的积极性（20%）、技能训练过程完整（20%）、操作指导规范性（10%），教学目标落实性（20%），教师学生满意度分析（15%）、课程思政教学效果（15%）。</p>
课后作业	<p>学生以 if 语句为例，思考和总结计算机编程语言的常用的思维逻辑和表现形式；</p> <p>进行课后作业三个实践操作题目练习。</p>
总结与拓展	<p>通过本次课的学习，了解 C 语句的分类，掌握顺序程序设计和选择程序设计的方法，重点掌握用 if...else if 语句实现选择结构程序设计；</p> <p>通过 if 语句学习和练习，形成学生对计算机编程语言的常用的思维逻辑和表现形式的初步体验与思考，学生可以此为契机，了解其他编程语言和行业前沿技术；</p> <p>课程引入人生“选择”这一深刻命题，特别是王小云院士选择自己喜欢的工作，努力走利国利民的科技强国之路的案例，学生要思考未来人生的道路上什么时候要做出正确的选择。</p>
教学资源	<p>媒体网络资源：PPT 课件、课程视频、课后习题、智慧课堂、爱课程网站——C 语言程序设计省级在线开放课程</p> <p>爱课程网址：<a href="https://www.icourse163.org/course/HNPI-1002923004">https://www.icourse163.org/course/HNPI-1002923004</a>；</p>
考核评价	<p>根据学生预习情况反馈、课堂实训讨论完成情况、小组和个人自评，课后作业完成情况进行综合考核评价。</p>

# 教学流程说明

## 课前

布置预习任务，上传相关文字课件资源、教学视频、软件开发环境，引导学生自主学习。

## 课中

### 1 复习旧课

### 2 引入本次课内容

教师：声情并茂朗读  
启发学生思索：人生面临各式各样的选择  
开始进入选择结构程序设计的学习



### 3 讲授新课

#### 任务1：if语句应用

(教师主导)

思政元素

- 布置任务 个人成长过程中，努力，勤奋，在人生的岔路口，做出正确的选择，才能实现人生的高度。
- 题目分析 选择好，越努力，越幸运。
- 知识讲解
- 课堂示范
- 总结拓展



#### 任务2：if语句嵌套应用

(教师主导)

思政元素

- 布置任务 通过对比科技犯罪、谋取私利与爱岗敬业、无私奉献两种选择，对比中国抗击疫情做法与西方国家两种方式。
- 题目分析 个人成长过程中，存在择向、择业、择友、择偶等多个选择，引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观、养成良好的职业道德。
- 知识讲解
- 课堂示范
- 总结拓展



思政人物



王小云 中国科学院院士、清华大学教授  
“密码学是我喜欢的工作”  
爱国情怀、科技创新、奉献精神

#### 知识应用：if嵌套的综合实训

(学生课堂讨论完成、教师点评总结)

- 布置任务 通过自己的勤奋努力，有充分的选择权。
- 题目分析 摒弃拜金主义、个人主义思想，遵纪守法、爱国情怀、科技创新、奉献精神等。职业规范意识、团队协作意识，坚持不懈、精益求精的工匠精神。
- 小组讨论
- 课堂练习
- 总结点评



### 4 课堂小结

if语句及if语句嵌套定义及应用

思政元素



王小云院士选择自己喜欢的工作，努力走利国利民的科技强国之路。努力，勤奋，在人生的岔路口做出正确的选择，才能实现人生的高度。树立正确的世界观、人生观、价值观、养成良好的职业道德。摒弃拜金主义、个人主义思想，遵纪守法、爱国情怀、科技创新、奉献精神等。职业规范意识、团队协作意识，坚持不懈、精益求精的工匠精神。

## 课后

问题答疑、课后实训作业，搜集有关软件开发的资料。

思政元素

国家和民族对大学生的期望，发愤图强，努力为祖国争光，科技强国的中国道路  
学生的爱国主义热情、民族自豪感和使命感。

# 教学内容与设计

## 复习旧课：（2 分钟）

数据基本类型，格式化输入输出函数

## 引入本次课内容：（3 分钟）

顺序结构从开始到结束，顺序完成，但是生活不是一成不变的，会面临很多的岔路口，所以必要的时候我们必须做选择，而且也作出正确的选择。

在现实生活中，需要进行判断和选择的情况是很多的：

- 如果你在家，我去拜访你；
- 如果明天下雨，请你带上伞；
- 如果遇到红灯，要停车等待；
- 如果过周末，我们去郊游；

在歌曲诗词中，也经常出现如果

- 如果你是大河，何必在乎别人把你说成小溪
- 如果你是峰峦，何必在乎别人把你当成平地
- 如果你是春天，何必为一瓣花朵的凋零叹息
- 如果你是种子，何必为还没有结出果实着急



图 1 教师导入新课，学生学习秩序良好

## 一、任务 1：if 语句应用（15 分钟）

(1) **题目：**编程实现，输入两个整数，输出这两个数中较大的数（用 if-else 语句实现）。

(2) **知识分析：**分支选择结构流程图

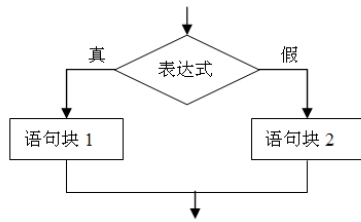
## 课程思政

个人成长过程中，努力，勤奋，在人生的岔路口，做出正确的选择，才能实现人生的高度。

人在生活中每时每刻都在进行选择，太多的分支都有无限的可能。选择好，越努力，越幸运。

对比科技犯罪、谋取私利与爱岗敬业、无私奉献两种选择，对比中国抗击新冠疫情做法与西方国家两种方式。

个人成长过程中，存在择向、择业、



使用 if-else 语句进行条件判断，如果 a 大于 b，则 a 为较大数，输出 a 的值，否则 b 为较大数，输出 b 的值。

```

#include <stdio.h>
int main()
{
    int a,b;                /*定义整型变量 a 和 b*/
    printf("请输入两个整数:"); /*输出屏幕提示*/
    scanf("%d%d",&a,&b);    /*从键盘输入 a 和 b 的值*/
    if(a>b)                /*若 a 大于 b，输出 a*/
        printf("max=%d\n",a);
    else                    /*否则输出 b*/
        printf("max=%d\n",b);
    return 0;              /*函数返回值 0*/
}
  
```

**(3) if 语句需要注意的问题:**

真假与非 0 和 0 相对应；花括号运用；“真”分支



图 2 教师图文并茂分析知识结构

**思政人物  
王小云**

**“密码学是我喜欢的工作”——论选择的重要性**

王小云院士的故事——我的梦想是永远不忘初心，做好整个国家的密码保障工作，把我们的密码防御体系布局在国家的重要领域，使我们的国家更安全，人民的生活更幸福！

择友、择偶等等多个选择，引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观、养成良好的职业道德。

王小云院士选择自己喜欢的工作，努力走利国利民的科技强国之路，让学生认识到人生中将遇到很多选择，引导学生遵守职业规则，遵守国家法





图3 教师分析思政人物王小云院士科技报国的事例

## 二、任务2：if 语句嵌套应用（25 分钟）

有的时候面临的选择情况更复杂，就需要用多分支选择结构来完成。

**(1) 题目：**要求按照考试成绩百分制分数段输出成绩等级，A 等为 85 分以上，B 等为 70~84 分，C 等为 60~69 分，D 等为 60 分以下。成绩的分数由键盘输入。

解题思路：

- 判断出这是一个多分支选择问题
- 根据百分制分数将学生成绩分为 4 个等级

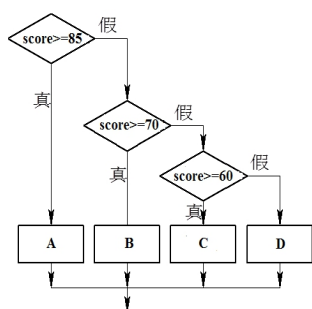
律法规，树立正确的人生观、世界观、价值观，怀科技报国之心在未来人生的道路上及时做出正确选择，突出了对学生的社会责任与价值取向等综合素质要求的要求。

人生的十字路口做好选择，而且通过自己的勤奋努力，有充分的选择权。

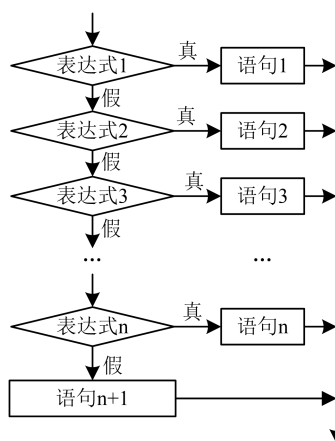
摒弃拜金主义、个人主义思想，遵纪守法、爱国情怀、科技创新、奉献精神等。



- 如果用 if 语句，至少要用 3 层嵌套的 if，进行 3 次检查判断



```
#include<stdio.h>
main()
{
    int score;
    char grade;
    printf("请输入要判断的成绩: ");
    scanf("%d",&score);
    if(score>=85)
        grade='A';
    else if(score>=70)
        grade='B';
    else if(score>=60)
        grade='C';
    else
        grade='D';
    printf("该学生的成绩等级为: %c\n",grade);
}
```



人的一生中，总是会有数不清的大小选择等待着。每次选择，我们都将舍弃一些东西，获得另外一些东西。在经历了很多次选择之后，我们都将留下自己独特的人生轨迹，从而塑造出不一样的人生。因此，选择不同，结果自然不同。

(2) 知识分析:

在 if...else 语句中，可以在为真的分支中或者在为假的分支中或者两个分支中同时存在一个 if...else 语句，嵌套可以发生在条件为真的分支中，也可发生条件为假的分支中，也可以两个分支同时嵌套，也就是说，在前面的 if 语句的基本结构中，所对应的语句块又可以是 if 语句，当然也可以是其他语句。这种情况称为 if...else 语句嵌套，在 C 语言中嵌套可以发生 255 层。

**多分支选择结构 ★重点★**

以采用 if-else-if 语句，其一般形式如下：

```
if(表达式 1)      语句 1
else if(表达式 2)  语句 2
else if(表达式 3)  语句 3
...
else if(表达式 n)  语句 n
else                语句 n+1
```

执行过程是：依次判断表达式的值，当出现某个值为真时，则执行其对应的语句，然后跳到整个 if 语句之外继续执行程序。如果所有的表达式都为假，则执行最后一个 else 后的语句，然后继续执行后续程序。其执行流程图如图所示。

### (3) if 语句嵌套需要注意的问题:

匹配规则: else 总是与它上面的、最近的、同一复合语句中的, 未配对的 if 语句配对; 当 if 和 else 数目不同时, 可以加花括号来确定配对关系。

### 三、知识应用: if 嵌套的综合实训(学生课堂讨论完成、教师点评总结)(35 分钟)

#### (1) 题目: 一元二次方程求解。

从键盘输入 a、b、c 的值, 求出一元二次方程  $ax^2+bx+c=0$  的实数解。

#### (2) 辅导重点:

给出求根公式, 分析方程有实数解的情况, 指导学生画出流程图, 完成程序代码。

#### (3) 程序代码:

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
int main( )
{
    int a, b, c; //定义一元二次方程的三个数值;
    printf("请依次输入一元二次方程的三个参数 a b c, 中间以空格隔开\n");
    scanf("%d%d%d", &a,&b,&c); //依次输入一元二次方程的三个参数
    double delta = b*b - 4*a*c; //定义 delta 的值为 b*b - 4*a*c
    double x1 = (-b + sqrt(delta))/(2 * a);
    double x2 = (-b - sqrt(delta))/(2 * a);
    if (delta>0) //delta 大于 0 时, 方程有两个解
    {printf("一元二次方程有两个解\n");
    printf("一元二次方程的第一个解, x1 = %f\n",x1);
    printf("一元二次方程的第二个解, x2 = %f\n",x2);
    }
    else if (delta ==0) //delta 等于 0, 方程有两个相同的解
    {
    printf("一元二次方程有两个相同的解\n");
    printf("一元二次方程的解为 x1 = x2 =%f\n",x1);
    }
    else //delta 小于 0 时, 方程没有解
    {
    printf("一元二次方程没有解\n");
    }
    return 0;
}
```

#### (4) 实训总结:

学生练习过程中, 可能会出现列举不完善, 代码书写过程中, 花括号缺失, 常见书写的错误, 忘记调用 math.h 函数等情况。教师一一列举常见错误, 强调相关知识, 鼓励学生进一步认真细致, 完成实践任务并巩固理论知识。

培养学生坚持不懈、精益求精的工匠精神。



图 4 学生讨论完成课堂实训

#### 四、课堂小结（5分钟）

本节课学生学习了 if 语句及 if 语句嵌套定义及应用。

学生要深入体会计算机编程语言的常用的思维逻辑和表现形式，形成自己的编程风格和代码书写习惯，培养对编程语言的兴趣，树立学习好本课程乃至本专业的信心。

教师在教学过程中，引入人生“选择”这一深刻命题，特别是王小云院士选择自己喜欢的工作，努力走利国利民的科技强国之路的案例，让学生要思考未来人生的道路上什么时候要做出正确的选择。

#### 五、课后拓展（5分钟）

##### 1.课后作业

###### （1）基础练习：

从键盘输入三个整数 x、y、z，并按照从大到小的顺序分别输出。

从键盘输入两个整数 a 和 k，判断 a 能否被 k 整除。

要求输入 1-7 之间的任意一个数字，输出一个对应星期几的英文单词。

###### （2）综合练习：百分制分数段成绩输出考试等级

要求按照百分制分数段成绩输出考试等级，优秀为 95 分以上，良好为 85~94 分，中等为 75~84 分，及格的为 60~74 分，不及格的为 60 分以下。考试分数由键盘输入，输出相应的考试等级。

（3）其他训练：结合全国计算机等级考试的要求，补充相关练习，学生训练，检查纠错，评论。

##### 2.思考拓展

学生上网搜集资料了解中国软件开发的现状以及和世界 IT 强国的距离，感悟当今社会国家和民族对大学生的期望，从而发愤图强，努力学习工作，从自己点滴做起，未来为祖国争光。



图 5 教师总结拓展，启发学生课外思考学习

认清行业技术发展现状形势、认真学习自身的专业知识，发愤图强，努力为祖国争光。激发学生的爱国主义热情、民族自豪感和使命感。

附： 课件

# 《C语言程序设计》 选择结构程序设计



if语句、if语句的嵌套

主讲

杜恒



在现实生活中，需要进行判断和选择的情况是很多

- 如果你在家，我去拜访你；
- 如果明天下雨，请你带上伞；
- 如果遇到红灯，要停车等待；
- 如果过周末，我们去郊游；



在歌曲诗词中，也经常出现如果

- 如果你是大河，何必在乎别人把你当成小溪
- 如果你是峰峦，何必在乎别人把你当成平地
- 如果你是春天，何必为一瓣花朵的凋零叹息
- 如果你是种子，何必为还没有结出果实着急

## 人生的高度

一半始于努力，  
一半源于选择。



选择结构程序设计

## 目录



1 学习引入

2 新知学习

3 知识应用

4 课堂小结

5 课后拓展



选择结构是一种常用的程序结构。

在自然界和社会生活中，选择是最为常见的，经常会出现两种或多种选择需要选择其一的情况，并且在任何情况下都有“无论分支多少，必择其一；纵使分支众多，仅择其一”的固定特征。

选择结构在执行的时候，需要先进行选择条件的判断，根据所判定的条件决定执行哪个分支，选择判定条件的结果往往是一个逻辑值（如if选择结构），为真（非0）或为假（0），根据此结果执行为真的分支或为假的分支；有的时候判断条件是一个整型值或字符型的值，在执行时可与数值相等的分支进行匹配，如果匹配成功，就去执行相应的分支（如switch分支结构）。



个人成长过程中，努力，勤奋，在人生的岔路口，做出正确的选择，才能实现人生的高度。

### 一、任务1: if语句应用

#### 知识导例:

在数学计算中，经常会求一个数x的绝对值。该问题的求解方法很简单，即如果这个数x为正数，那么它的绝对值就是它本身；如果x为负数，那么x的绝对值就是-x，即如下公式所示：

$$y = \begin{cases} x & (x \geq 0) \\ -x & (x < 0) \end{cases}$$

```
#include "stdio.h"
main()
{
    int x,y;
    printf("请输入x的值: ");
    scanf("%d",&x);
    /*根据x的值求出y的值。*/
    if(x>=0){ y=x; }
    else{y= -x;}
    printf("x的绝对值y=%d\n",y);
}
```

#### 知识分析:

if语句属于分支结构，它的作用是根据所判断的条件是否满足来决定执行哪个语句块。



人在生活中每时每刻都在进行选择，太多的分支都有无限的可能。

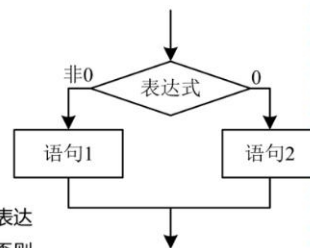
### 一、任务1: if语句应用



if-else语句的一般形式如下：

```
if(表达式)
    语句1
else
    语句2
```

if-else语句的执行过程是：当表达式为真（非0）时，执行语句1，否则执行语句2，其执行流程图如图所示。



个人成长过程中，存在择向、择业、择友、择偶等等多个选择，引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观、养成良好的职业道德。选择好，越努力，越幸运！

## 一、任务1: if语句应用

### if语句需要注意的问题:

- C语言中表达式结果的真假与非0和0相对应, 即如果表达式的求解结果为非0就认为是真, 如果是0就认为是假。
- 在if语句的一般结构中, 语句块1和语句块2可以是一条或多条合法的C语言语句。如果是一条语句, 则包含语句块的一对花括号可以省略, 如果是多条语句则必须用花括号括起来。
- 在程序的编写中推荐的做法是: 无论语句块是一条或多条语句, 都使用花括号, 这样既增强程序的可读性又能够减小出错的机率。
- 在if语句的基本应用中, 有时候会出现else分支中的语句块2为空的情况。此时可以省略else及else后面的语句而只有f语句, 也就是说只有条件为真的分支。

科技犯罪、谋取私利与爱岗敬业、无私奉献两种选择; 中国抗击新冠疫情做法与西方国家两种方式。



今日科协·“双百”科学人



王小云院士:

破解旧密码会促使新密码的诞生, 从而让网络变得更安全。密码分析科学家和密码学不同, 前者是窃取密码保护的信息以获取利益, 而密码分析家从事的是基础理论研究, 是为了评估密码算法的安全性, 找到其漏洞, 以设计出更安全的密码算法。

王小云院士:

密码学可以给你空间停下来, 需要你完全把精神集中在一件事, 深入到一个思维去, 迎接一个又一个挑战, 这个过程令我着迷。



王小云 中国科学院院士、清华大学教授

今日科协 “双百”科学人

我的梦想是永远**不忘初心**, 做好整个国家的密码保障工作, 把我们的密码防御体系布局在国家的重要领域, 使我们的国家更安全, 人民的生活更幸福!

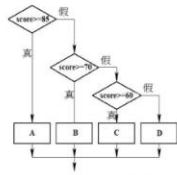
## 二、任务2: if语句嵌套应用

### 知识导例:

(1) 题目: 要求按照考试成绩百分制分数段输出成绩等级, A等为85分以上, B等为70~84分, C等为60~69分, D等为60分以下。成绩的分数由键盘输入。

解题思路:

- 判断出这是一个多分支选择问题
- 根据百分制分数将学生成绩分为4个等级
- 如果用if语句, 至少要用3层嵌套的if, 进行3次检查判断



人生的十字路口做好选择, 通过自己的勤奋努力, 有充分的选择权。

```
#include<stdio.h>
main()
{
    int score;
    char grade;
    printf("请输入要判断的成绩: ");
    scanf("%d",&score);
    if(score>=85)
        grade='A';
    else if(score>=70)
        grade='B';
    else if(score>=60)
        grade='C';
    else
        grade='D';
    printf("该学生的成绩等级为: %c\n",grade);
}
```



## 二、if语句的嵌套

## 知识分析:

- 在if...else语句中,可以在为真的分支中或者在为假的分支中或者两个分支中同时存在一个if...else语句,嵌套可以发生在条件为真的分支中,也可以发生在条件为假的分支中,也可以两个分支同时嵌套,也就是说,在前面的if语句的基本结构中,所对应的语句块又可以是if语句,当然也可以是其他语句。这种情况称为if...else语句嵌套,在C语言中嵌套可以发生255层。

## 多分支选择结构 ★重点★

以采用if-else-if语句,其一般形式如下:

```
if(表达式1) 语句1
else if(表达式2) 语句2
else if(表达式3) 语句3
```

...

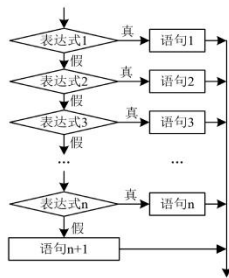
```
else if(表达式n) 语句n
else 语句n+1
```

- 执行过程是:依次判断表达式的值,当出现某个值为真时,则执行其对应的语句,然后跳到整个if语句之外继续执行程序。如果所有的表达式都为假,则执行最后一个else后的语句,然后继续执行后续程序。其执行流程图如图所示。

摒弃拜金主义、个人主义思想,遵纪守法、爱国情怀、科技创新、奉献精神等。

## 二、if语句的嵌套

## if语句嵌套需要注意的问题:



- 匹配规则: else总是与它上面的,最近的,同一复合语句中的,未配对的if语句配对。

```
例:
if() 语句1
else if() 语句2
else 语句3
```

```
例:
if()
{if() 语句1}
else
if() 语句2
else 语句3
```

当if和else数目不同时,可以加花括号来确定配对关系。

## 三、知识应用: if嵌套的综合实训

坚持不懈、精益求精的工匠精神。



题目: 一元二次方程求解。

从键盘输入a、b、c的值,求出一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ 的实数解。

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
int main()
{
    int a, b, c; //定义一元二次方程的三个数值;
    printf("请依次输入一元二次方程的三个参数a b c, 中间以空格隔开\n");
    scanf("%d%d%d", &a,&b,&c); //依次输入一元二次方程的三个参数
    double delta = b*b - 4*a*c; //定义delta的值为b*b - 4*a*c
    double x1 = (-b + sqrt(delta))/(2 * a);
    double x2 = (-b - sqrt(delta))/(2 * a);
    if (delta>0) //delta大于0时, 方程有两个解
    {printf("一元二次方程有两个解\n");
    printf("一元二次方程的第一个解, x1 = %f\n",x1);
    printf("一元二次方程的第二个解, x2 = %f\n",x2);
    }
```

```
else if (delta ==0) //delta等于0, 方程有两个相同的解
{
    printf("一元二次方程有两个相同的解\n");
    printf("一元二次方程的解为x1 = x2 = %f\n",x1);
}
else //delta小于0时, 方程没有解
{
    printf("一元二次方程没有解\n");
}
return 0;
}
```



## 学生常见错误:

列举不完善; 代码书写过程中, 花括号缺失; 常见书写的错误: 忘记调用math.h函数等。

## 四、课堂小结

- 学习了if语句及if语句嵌套定义及应用。
- 学生要深入体会计算机编程语言的常用的思维逻辑和表现形式，形成自己的编程风格和代码书写习惯，培养对编程语言的兴趣，树立学习好本课程乃至本专业的信心。
- 课程引入人生“选择”这一深刻命题，特别是王小云院士选择自己喜欢的工作，努力走利国利民的科技强国之路的案例，学生要思考未来人生的道路上什么时候要做出正确的选择。



人的一生中，总是会有数不清的大大小的选择在等待着我们。每次选择，我们都将舍弃一些东西，获得另外一些东西。在经历了很多次选择之后，我们都将留下自己独特的人生轨迹，从而塑造出不一样的人生。因此，选择不同，结果自然不同。

## 五、课后拓展

## 实践训练：

(1) 基础练习：从键盘输入三个整数x、y、z，并按照从大到小的顺序分别输出。从键盘输入两个整数a和k，判断a能否被k整除。要求输入1-7之间的任意一个数字，输出一个对应星期几的英文单词。

(2) 综合练习：百分制分数段成绩输出考试等级要求按照百分制分数段成绩输出考试等级，优秀为95分以上，良好为85~94分，中等为75~84分，及格为60~74分，不及格为60分以下。考试分数由键盘输入，输出相应的考试等级。

(3) 其他训练：结合全国计算机等级考试的要求，补充相关练习，学生训练，检查纠错，评论。

## 思考拓展：

学生上网搜集资料了解中国软件开发的现状以及和世界IT强国的距离，感悟当今社会国家和民族对大学生的期望，从而发愤图强，努力学习工作，从自己点滴做起，未来为祖国争光。

# 感谢您的聆听

