

本讲重点提示

- 复合语句内定义的变量作用范围
- If 语句的3种形式
- 条件运算符
- Switch语句与Break语句
- 算法重点：
 - 数值分解问题
 - SWITCH 的条件表达式的构建问题

下讲内容

- 循环结构程序设计

第5次实验练习

1. 本次作业共6题，第1、2、3题是必做题。第4-6题是选做题
2. 要求：本次练习需提交实验报告。“实验报告”格式如下
 - (1) 实验目的
 - (2) 实验环境
 - (3) 实验内容（画出1、2题算法的NS图或流程图、程序代码和运行结果
 - (4) 实验体会
3. 提交时间和形式：第6周周末之前交实验报告。流程图可以手工画，然后拍照或电脑画图软件画
4. 实验报告要求用word或其他编辑软件编排，提交电子版。
5. 备注：此次实验报告主要目的之一是熟悉NS图或流程图的画法及实验报告编写格式

第5次实验练习（必做）

第1题. 编写程序，输入3个整数，判断它们是否能够构成三角形，若能构成三角形，则输出三角形的类型，若为等边三角形输出“Equilateral triangle”，若为等腰三角形输出“Isosceles triangle”，若为一般三角形（非等边，非等腰）输出“Triangle”，否则输出“Not triangle”

(1) 输入：三个整数 x 、 y 、 z ，用空格隔开。

(2) 输出：判断结果。

第2题：有理数计算问题：依次输入运算符@（@为+、-、*、/四种运算之一）和整数 a 、 b 、 c 、 d ，计算 $(a/b)@(c/d)$ 或计算 $(a@b@c@d)$ 并输出结果的值。仅给出计算结果，不需要显示表达式。当输入的 b 或 d 出现0时，输出错误提示“input error”；当输入运算符为‘/’且输入 c 值为0时，同样提示“input error”。

(1) 输入：运算符@和整数 a 、 b 、 c 、 d ，用空格隔开

(2) 输出：计算结果或“input error”。

第3题：给出一个不多于5位的正整数。要求：（1）求出它是几位数；（2）分别打印出每一位数字；（3）按照逆向打印各位数字。例如，原数为321应输出123。（3）最少设计10个不同数据来测试运行结果

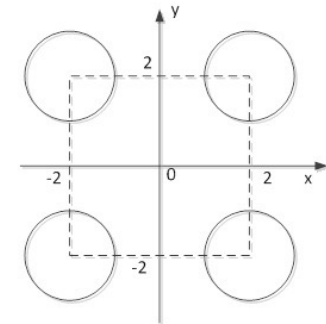
第5次实验练习（选做）

第1题：故事6：励志成才

- ◆ 听说清华大学食堂一位做面点的小师傅的“托福”考了118，感到特别感励志。决心也要学好外语，并先从认识英语时间学起吧。现在请同学们写个程序，将数字时间转化成英文表示，转化规则如下：
- ◆ 时间用时h和分m表示，英文读一个时间的方法是：如果m为0，则将时读出来，然后加上“o’ clock”，如3:00读作“three o’ clock”。如果m不为0，则将时读出来，然后将分读出来，如5:30读作“five thirty”。
- ◆ 时和分的读法使用的是英文数字的读法，其中0~20读作：0:zero, 1: one, 2:two, 3:three, 4:four, 5:five, 6:six, 7:seven, 8:eight, 9:nine, 10:ten, 11:eleven, 12:twelve, 13:thirteen, 14:fourteen, 15:fifteen, 16:sixteen, 17:seventeen, 18:eighteen, 19:nineteen, 20:twenty。30读作thirty, 40读作forty, 50读作fifty。对于大于20小于60的数字，首先读整十的数，然后再加上个位数。如31读作“thirty one”。
- ◆ 输入格式：输入以Tab分割两个非负整数h和m表示时和分。h小于24，m小于60。
- ◆ 输出格式：输出时间时刻的英文，单词之间以空格分割。 例如：
 - 样例输入1: 0 15
 - 样例输出1: zero fifteen
 - 样例输入2: 3 00
 - 样例输出2: three o’ clock
 - 样例输入3: 21 54
 - 样例输出3: twenty one fifty four

第5次实验练习（选做）

第2题：有4个圆塔，圆心分别为 $(2, 2)$ 、 $(-2, 2)$ 、 $(-2, -2)$ 、 $(2, -2)$ ，圆半径均为1，如图所示。这4个塔的高度分别为10m，9m，8m，7m，塔以外无建筑物。今输入任意一点坐标，求该点的建筑物高度（假定塔为圆柱体，塔以外的建筑物高度为0）。（1）输入：点的横纵坐标 x 和 y ，用空格隔开。（2）输出：点的高度。



第3题：输入一个整数 N ，整数数值不超过 int 型的范围，统计 N 各位上出现数字5、6、7的次数。

（1）输入：整数 N 。

（2）输出： N 各位上出现数字5、6、7的次数，用空格隔开。