

附件 1

第一部分 C 语言程序设计能力训练

- 1、输入三个整型数字，计算这三个数的平方和并输出。
- 2、税务部门征收的税，规定如下：
 - 1) 收入在 200 元以内（不含 200），免征；
 - 2) 收入在 200~400 元内（不含 400），纳税 3%；
 - 3) 收入超过 400 元的纳税 4%；
 - 4) 当收入达到或超过 5000 元时，将 4%税金改为 5%。请根据以上关系，输入本金 m ，输出应缴纳的税收 tax 。
- 3、写一个程序，可以输入一批正数，输入 0 时结束循环，并且输出最大的正数。
- 4、输入 n ，判断 n 是否为素数，输出 1 代表是，0 代表不是（提示：素数是指只可以被 1 和其本身整除的数字。你可以从 2 遍历到 $n/2$ ，如果有一个数可以整除 n ，那么他就不是素数）。
- 5、输入 2 个正整数 a 和 n ，求 $a+aa+aaa+aa\cdots a$ (n 个 a) 之和。例如，输入 2 和 3，输出 246 ($2+22+222$)。
- 6、输入 n ，输出所有 n 的因数（因数是指可以整除 n 的数）。例如，输入 6，你应该输出 1,2,3,6。
- 7、输出 m 到 n 所有的闰年，按每行 5 个的格式输出。
- 8、 $m\sim n$ 中找出同时满足 3 除余 2，用 5 除余 3 和用 7 除余 2 的所有整数。
- 9、编写一个程序，输入一个字符串（字符数不超过 20 个），将其中大写字母改为小写字母说明：'a' - 'A' = 32。
- 10、写一个程序，输入 2 个整数 $time1$ 和 $time2$ ，表示火车的出发时间和到达时间，计算并输出旅途时间。有效的时间范围是 0000 到 2359，不需要考虑出发时间晚于到达时间的情况。例：输入 7121411（出发时间是 7:12，到达时间是 14:11）时，输出 6hrs59mins。
- 11、输入一个正整数 n ，如果它是素数，输出"YES"，否则，输出"NO"（素数就是只能被 1 和自身整除的正整数，1 不是素数，2 是素数）。
- 12、输入 2 个正整数 m 和 n ($1\leq m, n\leq 1000$)，输出 m 到 n 之间的所有完数（完数就是因子和与它本身相等的数）。
- 13、输入一个整数，将它逆序输出。要求定义并调用函数 `reverse(number)`，它的功能是返回 `number` 的逆序数。例如 `reverse(12345)` 的返回值是 54321。
- 14、打印出所有的"水仙花数"，所谓"水仙花数"是指一个三位数，其各位数字立方和等于该数本身。例如：153 是一个"水仙花数"，因为 $153=1^3+5^3+3^3$ 。
- 15、猴子第一天摘下若干个桃子，当即吃了一半，还不过瘾，又多吃了一个第二天早上又将剩下的桃子吃掉一半，又多吃了一个。以后每天早上都吃了前一天剩下的一半零一个。到第 10 天早上想再吃时，见只剩下一个桃子了。求第一天共摘了多少。
- 16、输入 3 行 2 列的矩阵 a 中的元素，分别求出各行元素之和，并存入一维数组 row 中，再输出 row 。
- 17、输入 4 阶方阵 a 中的元素，如果 a 是上三角矩阵，输出"YES"，否则，输出"NO"。（上三角矩阵，即主对角线以下的元素都为 0，主对角线为从矩阵的左上角至右下角的连线）。
- 18、输入 5 个正整数，按逆序输出这些数。

- 19、输入 5 个正整数,将它们从大到小排序后输出。
- 20、输入 5 个整数,将最小值与第一个数交换,最大值与最后一个数交换,然后输出交换后的 5 个数。
- 21、输入一个 5 位数,判断它是不是回文数。即 12321 是回文数,个位与万位相同,十位与千位相同.如果是回文数,输出 YES, 如果不是回文数,输出 NO。
- 22、输入一个长度为 5 的整型数组,用冒泡法将其排序。
- 23、编写一个程序,根据利润提成,计算企业发放的奖金。利润低于或等于 10 万元的部分,奖金按 10%提取;利润高于 10 万元,低于或等于 20 万元的部分,奖金按 7.5%提取;20 万到 40 万之间的部分,可提成 5%;40 万到 60 万之间部分,可提成 3%;60 万到 100 万之间的部分,可提成 1.5%;超过 100 万元的部分按 1%提成。从键盘输入当月利润,求应发放奖金总数。
- 24、从键盘输入一个字符串,输出从第 m 个字符起,长度为 k 的字串。其中 m、k 从键盘输入。
- 25、从键盘中输入一个字符串,用一个指针指向这个字符串,输出这个字符串。从键盘中输入一个字符串,然后输入一个字符,要求删除这个字符串中所有的该字符,若不含该字符则不用删除。
- 26、利用结构体类型编制一程序,实现输入一个学生的数学期中和期末成绩,然后计算并输出其平均成绩。
- 27、编写程序输入三个整数,求 $a+b-c$ 表达式的值。
- 28、编写一道程序,输入三个正整数,表示某年某月某日,判断这一天是这一年的第几天?输入三个整数,分别是:2013 7 12 表示 2013 年 7 月 12 日不必考虑输入不合理的情况。
- 29、写一个程序,可以输入一批整数,输入 0 时表示结束输出结束(0 也算入这批整数),输出这批数中最小数。
- 30、输入正整数 n,求 n 以内(包括 n)的所有奇数之和。
- 31、对于给定的整型一维数组 a[10],从键盘输入 10 个整数保留到数组 a 中。求小于零的数组元素之和。
- 32、输入一个 10 个整数的数组,输出其中的偶数及偶数之和。输出格式说明:第一行用来显示偶数。第二行用来显示偶数的和。两行数最后都没有空格。如果数组中没有偶数,直接在第一行显示 0。
- 33、一青年歌手参加比赛,有 10 位评委打分,计算并输出平均分(去掉一个最高分和一个最低分)。平均分以 double 数据类型输出。
- 34、输入一个 4*4 的矩阵,求出两条对角线元素值之和。
- 35、从键盘输入一个字符串,包含 10 个字符,写一个函数,将此字符串中从第 5 个字符开始的全部字符复制成为另一个字符串。在主函数中输出复制得到的子串。
- 36、给定一个长宽都为 4 的二维数组,求出里面元素的最大值。
- 37、给定一个正整数数组,求出现次数最多的数字。
- 38、给定一个正整数 n,求它约数的个数。
- 39、给定两个正整数 m, n,求出他们的最大公约数。
- 40、给定两个正整数 m, n,求他们的最小公倍数。
- 41、BMI 指数(体重指数),是用体重公斤数除以身高米数平方得出的数字,是目前国际上常用的衡量人体胖瘦程度的一个标准:(1)BMI 指数=体重(kg)/身高(m)²(2)BMI 指数与胖瘦程度的对应关系:过轻:小于 18.5 适中:大于等于 18.5,

小于 25 过重：大于等于 25，小于 30 肥胖：大于等于 30，小于 35 非常肥胖：大于等于 35 请编写程序，输入体重(kg)和身高(m)，计算 BMI 值，并输出胖瘦程度(用空格分开)，保留两位小数。

42、现有 2 种手机套餐。A 套餐无月租费，话费每分钟 0.6 元，B 套餐月租费 50 元，话费每分钟 0.4 元。输入一个月的通话时间，分别计算并输出两种方式的费用，判断那一种合适，保留两位小数。如果两个套餐话费相等，优先选择 B 套餐。

43、如果 n 和 $n+2$ 都是素数，责成他们是孪生素数。输入 m ，输出两个数均不超过 m 的最大孪生素数。 $5 \leq m \leq 10000$ 。

44、对于输入的一个数字，请计算它的各个位上的数字为偶数的和。例如：1234，结果为 $6=2+4$ 。

45、编程验证一个偶数总能表示为两个素数之和。

46、给出一百分制成绩，要求输出成绩等级 ‘A’、‘B’、‘C’、‘D’、‘E’。90 分以上为 ‘A’，80~89 分为 ‘B’，70~79 分为 ‘C’，60~69 分为 ‘D’，60 分以下为 ‘E’。用 switch 语句编写程序。

47、给出一随机站队队伍，将其中最高个与最小个子的人位置交换。输入：输入数据有多组，每组为 5 个随机站队的队伍。输出：将队伍中最高个与最小个进行相互交换后，输出，每个队伍单独 1 行输出。每个数据之间用一个空格分隔。可以用如下形式的输出控制格式 `printf("%d ",a[i])` 然后 `printf("\n")`。

48、给定一个不包含空格的字符串，请将字符串中小写字母转换成大写字母。输入：一个不包含空格的字符串，长度小于 20。输出：输出转换后的字符串，每个字符串单独 1 行输出。

49、给定一个正整数 x (int),求 x 的所有因子（包括 1 和自身）中奇数因子的和。

50、英文字符的转换，从键盘输入如下英文字符，输出其对应的大写字母。两个字符之间用 1 个空格分隔。

51、字符数值的转换，从键盘输入如下 1 空格 23 形式的字符数据，输出是几个转换后构成的 1 个整数值。

52、对部分字符的处理。从键盘上连续输入 5 个字符，将其中出现的小写字母做加密转换处理，加密原则是用该字母后面的第 3 个字母替换 $a \rightarrow d$; $z \rightarrow c$ 。

53、一元二次方程的求解。已知一元二次方程 $a*x^2+b*x+c=0$ 。从键盘上输入 a,b,c ，求其对应的实数解（按从大到小顺序），输出保留 2 位小数。

54、求给定数据的最大值。从键盘输入 5 个整数，求 5 个数中的最大数，并将其输出。

55、给定数据的排序。给定 3 个实数，按从大到小顺序排列输出，保留 2 位小数，数据之间用 1 个空格分隔。

56、二进制数变十进制数。输入 1 组仅包含 0,1 的十进制整数（用于代表是二进制数），计算其对应的十进制数，然后输出，每组数单独 1 行输出。

57、777 幸运游戏。输入一个整数，若达到 3 个 7，则直接输出 good luck!,否则输出该整数中包含数字 7 的个数。每组数据单独 1 行输出。

58、单位为保证信息传输不被窥探，对原文进行编码加密处理，其密码本构成规则。原文的每个符号由一个 4 位整数构成，用其每位数字加 7 后再对 10 取模的余数替换该位上的数，然后把数字逆序形成加密后整数。现收到加密后的数据，请你将解密后原文输出。输入数据为表示原文中一个符号的那个整数，要求对其进行解密，每组数据单独 1 行输出。

- 59、图形打印，打印一个中空正方形。输入一个正整数 n ($n < 20$)，输出变长为 n 的中空正方形。
- 60、编写一个简单的计算器，实现两个整数的加减乘除的运算：比如输入键盘输入 $2+3$ <回车>，屏幕会输出 $2+3=5$ <回车>比如输入键盘输入 $2*3$ <回车>，屏幕会输出 $2*3=6$ <回车>比如输入键盘输入 $5-6$ <回车>，屏幕会输出 $5-6=-1$ <回车>比如输入键盘输入 $20/4$ <回车>，屏幕会输出 $20/4=5$ <回车>。
- 61、输入两个正整数 m 和 n ，求其最大公约数和最小公倍数,并输出，其中最大公约数和最小公倍数的求解用函数完成。
- 62、请你统计 n 个整数中偶数的个数，并打印输出。没有偶数时输出 0。
- 63、键盘输入一个年月日，计算该日是这一年的第几天。
- 64、键盘输入一个身高和年龄，输出该人入园的票价，票价正常是 50 元，年龄大于等于 60 岁小于 70 岁的或者身高大于 120cm 小于等于 140cm 的半价，年龄大于等于 70 岁的或身高小于等于 120cm 的免票。
- 65、从键盘输入多个整数，当输入非法字符时结束输入，之后统计一共输入了多少正确的数据，输出正确数据的个数。
- 66、键盘读入若干整型数据，直到碰到“-999”为止，统计刚才读的若干数的和，求最大值和最小值，平均值（保留两位小数）。
- 67、键盘读入一个正整数，判断该数是不是素数，是输出“Yes”，否则输出“No”。
- 68、编写函数，判断一个整数是不是另一个整数的倍数。每组输入两个整数 a 和 b ，判断 a 是不是 b 的整数倍数，是输出 1，不是输出 0，每组输出单独 1 行输出。
- 69、将 x 插入到有序数组 A 中，使 A 数组仍然有序。
- 70、编写程序，实现在数组 A 中删除第 m 个数的操作，如果第 m 个数存在，则删除，输出删除后的数组 A ，如果 m 不存在，直接输出 0。
- 71、编写程序，使之具有如下功能：任意输入两个字符串(如：“abc123”和“china”)，并存放在 a, b 两个数组中。然后把较短的字符串放在 a 数组，较长的字符串放在 b 数组。并输出。注意：每个字符串中都不含有空格。
- 72、已知数列 $f(0)=0; f(1)=1; f(n)=f(n-1)+f(n-2)$; 输入数据有多组，每组一个 $n(2 \leq n \leq 40)$; 计算 $f(n)$ 的值。
- 73、不使用库函数，自己编程实现将输入的两个含有空格的字符串 s_1, s_2 连接到一起， s_2 连接到串 s_1 的后面，生成一个新的字符串 s_3 。输出 s_3 。注意串 3 的结束。
- 74、编写程序实现两个字符串的比较。对从键盘上输入的两个字符串进行比较，然后输出两个字符串中第一个不相同字符的 ASCII 码之差。例如：输入的两个字符串分别为 abcdefg 和 abceef，则输出为-1。
- 75、键盘读入一个含有空格的字符串 s ，编程统计 s 串中有多少个单词。
- 76、编写程序，输入字符串 s_1 和 s_2 以及插入位置 f ，在字符串 s_1 中的指定位置 f 处插入字符串 s_2 。如：输入“BEIJING”、“123”和位置 3，则输出：“BEI123JING”。
- 77、将一个数据 x 插入到已有的 n ($n \leq 10$) 个数据中，并将其按从小到大的顺序输出。
- 78、字符插入。将一个给定的字符，插入到一个字符串中，并将插入后的字符串按字母顺序排列输出。
- 79、字符替换。将一个给定字符串（输入时以空格结束的）中的某个字符替换成另外一个字符。
- 80、字符删除。将一个给定字符串（输入时以空格结束的）中的某个字符删除。

- 81、利用编写函数方式，实现将一组数值中最大数与最小数交换位置。
- 82、编写一个函数,完成数字按给定的要求循环排列后输出。输入数据每组 6 个数值，第 1 个数 $m(m \leq 10)$ ，其余 5 个数随机数值。对应第 1 个输入的数值 m 的数值要求,将其余 5 个整数值中前 m 个值依次排列在原顺序后面。输出重新排列后的数字，两个数之间用 1 个空格分隔，每组数以单独一行输出。
- 83、编写函数，实现将一组数值中最大数与最小数交换位置。给定互不相等的 10 个整数，编写函数将 10 个数中最大值与最小值交换位置。输入数据有多组，每组为 10 个整数。将其中最大值与最小值互换位置后输出，两个数之间用 1 个空格分开。
- 84、成绩排序 期末考试结束，要给各门课程按成绩进行排序，进行奖学金评定。给你本学期各门课程成绩，编写排序函数将每门课程成绩排序（从大到小）。
- 85、求字符串长度，输入数据有多组，每组为一个以空格或回车结束的字符串，求其长度，每组数据单独 1 行输出，输出该字符串的长度。
- 86、串拷贝，编写函数完成 1 个字符串的拷贝。输入数据有多组，每组 1 个字符串（以空格或回车结束，小于 100 个字符），编写函数完成将输入字符串拷贝到另一个字符串中，并输出复制后的字符串。
- 87、编写函数比较两个字符串的大小，两个字符串比较是通过两个字符串逐个字符的比较来实现的，若两个字符串长度相等，并且逐个字符都相同则两个字符串相等，否则，只要出现某个字符不相等，则字符大的那个字符串为大。输入数据有多组，每组两个字符串（以空格或回车结束），输出两个字符串的大小。相等输出 0，第 1 个字符串比第 2 个字符串大，输出 1，否则输出-1。每组数据单独 1 行输出。
- 88、编写函数实现两个字符串的连接。输入数据有多组，每组两个字符串（以空格或回车结束），输出两个字符串的连接一起的那个字符串，每个字符串单独 1 行输出。
- 89、删除字符串中指定位置，其中 a 存放原字符串， b 存放删除后字符串，例如：原字符串为 world，输入 4，则输出 word。
- 90、天上星星亮晶晶，数也数不清，现在要求大家编程帮忙数出天上星星数量。给出天空中各种星星符号，其中*号表示会闪烁的亮晶晶的星。输入数据有多组，每组为 1 个以空格（或回车）结束的字符串,长度小于 100。输出字符串中*的个数，没有则输出 0。
- 91、统计幸运数，给定一个整数 $x(x < 1000000)$,统计 x 中各位权上系数等于 6 的个数。输入数据有多组，每组一个正整数 x ,统计系数为 6 的个数输出，没有则输出 0。
- 92、周一出早操升国旗，各班同学在操场站立（每班 30 人），将其中最高个与最小个子的人位置交换。数据输入有多组，每组 1 行，其中第 1 个数字为班级同学的出席人数，然后为每个同学身高。将最高个子和最小个子同学互换位置后输出全班同学身高。每组数据单独 1 行输出，保留 2 位小数，数据之间用 1 个空格分隔。
- 93、期末考试结束后，要进行奖学金评比，评比方式是每个班级按课程成绩从高到低，选取其中的前 3 名，作为进入全年级参与评选的条件。请你编程求出给定班级成绩中参与评选的 3 名同学的成绩。每班人数 ≤ 30 人。数据输入每组 1 行，其中第 1 个数字为班级同学的人数，然后为具体每个同学的课程成绩（成绩为整数）。输出该班级参加评选的 3 名同学的成绩。

94、给定一个整数 x ($2 < x < 10000$), 求其所有因子 (去除 1 和自身) 中为素数 (质数) 的因子之和。 数据输入, 每组为一个正整数 x , 输出 x 的素数因子的和, 没有则输出 0, 每组数据单独 1 行输出。

95、求平面中 n 个点之间最短连线: 给定平面中 n 个点的坐标 (x, y) , 求这个 n 个点之间最短连线距离。输入数据有多组, 每组构成形式如输入示例, 输出该组数据中最短边的距离长度, 保留 1 位小数, 单独 1 行输出。思考: 这个点的坐标如何表示, n 个点如何接收存储, 要定义一个什么样指针变量。

96、有 4 种水果, 单价分别是 3.1 元/公斤, 2.50 元/公斤, 4.10 元/公斤, 10.20 元/公斤, 编号分别为 1, 2, 3, 4。要求从键盘中输入水果的编号, 输出该水果的单价。如果输入不正确的编号, 显示单价为 0.00 (保留两位小数)。

97、完成下面程序, 实现两个浮点数的四则运算。d1 为第一个操作数, op 为操作符, d2 为第二个操作数。输出 d1 和 d2 的运算结果。如果 op 为 '+' '-' '*' '/' 以外的字符, 输出: 非法操作符。op 为 '/' 时, d2 为 0 时, 输出: 除数不能为 0。

98、某公司的工资根据工作时间发放如下: 1) 时间在 4 小时以内 (含 4 小时), 50 元; 2) 时间在 4-8 小时 (含 8 小时), 在 4 小时 50 元的基础上, 超出 4 小时的时间按每小时 20 元计算; 3) 时间超过 8 小时, 在前 8 小时的工资基础上超出时间按每小时 30 元计算; 请根据以上关系, 输入工作时间, 输出应发的工资 wage。

99、根据历法, 凡是 1、3、5、7、8、10、12 月, 每月 31 天; 凡是 4、6、9、11 月, 每月 30 天; 2 月闰年 29 天, 平年 28 天。闰年的判断方法是: 1、如果年号能被 400 整除, 此年为闰年; 2、如果年号能被 4 整除但不能被 100 整除, 此年为闰年; 3、其他情况都不是闰年。编程输入年、月, 输出该月的天数。

100、写一个程序, 可以输入一批整数, 输入 0 时表示结束输出结束 (0 也算入这批整数), 输出这批数中最大数。

101、读入 1 个正实数 x 和 1 个正整数 n ($n \leq 50$), 计算并输出 x 的 n 次幂。(保留两位小数)。

102、读入 1 个正整数 n ($n \leq 100$), 计算并输出 $1 + 1/3 + 1/5 + 1/7 + \dots$ 的前 n 项和。(保留两位小数)。

103、输入一个 10 个整数的数组, 输出其中的偶数及偶数之和。输出格式说明: 第一行用来显示偶数。第二行用来显示偶数的和。如果数组中没有偶数, 直接在第一行显示 0。

104、由键盘输入长度为 10 的整型数组 $a[10]$, 将它们逆序存放在另一个整型数组 $b[10]$ 中并输出 b 数组。输出说明: 最后一个数后面有一个空格。

105、由键盘输入 10 个整数到一维整型数组 $a[10]$, 输出大于平均值的数及其个数。

106、打印所有不超过 n ($n < 256$) 的, 其平方具有对称性质的数。如: $11 * 11 = 121$ 。

107、请编写程序, 输入一个大于 2 但是小于等于 500 的偶数, 如果它能表示成为 2 个素数的和, 则输出所有的可能情况 (输出格式为 大素数+小素数=偶数)。

108、已知鸡和兔的总数量为 n , 总腿数为 m 。输入 n 和 m , 依次输出鸡的数目和兔的数目。如果无解, 则输出 “No answer”。

109、有 n 盏灯, 编号为 $1 \sim n$ 。第一个人把所有灯打开, 第二个人按下所有编号为 2 的倍数开关 (这些灯将被关掉), 第三个人按下所有编号为 3 的倍数的开关 (其中关掉的灯将被打开, 开着的灯将被关闭), 依次类推。一共有 k 个人, 问最后有那些灯开着? 输入: n 和 k , 输出开着的灯的编号。 $k \leq n \leq 1000$ 。

- 110、财务处要给公司的 n 位员工发工资了，请你帮助计算最少要多少张人民币才能给每位员工发工资而不必找零呢？已知人民币的面额为 100 元，50 元，10 元，5 元，2 元和 1 元这 6 种。注意：输入格式，第一个值为正整数 n ，后面接着 n 个正整数表示 n 位员工的工资，请输出一共要准备的人民币张数。
- 111、输入不超过 1000 的正整数 n ，输出 $n! = 1*2*3*4*...*n$ 的精确结果。提示：可以用一维数组来做。
- 112、给定两个字符串 A, B 将他们分别转成整形，相加后输出。
- 113、给定两个字符串，A, B，求他们表示的整数的和（整数很大）。
- 114、给定一个正整数，要求将它转成字符串，并输出。
- 115、求二维数组 a 中的最大值和最小值。例如，当二维数组 a 中的元素为：4 434 373 12 5 65 程序的输出应为：The max is: 37 The min is: 3。
- 116、求一维数组 a 中的最大元素及其下标。例如，当一维数组 a 中的元素为：1,4,2,7,3,12,5,34,5,9，程序的输出应为：The max is: 34,pos is: 7。
- 117、求二维数组 a 中的最小值。例如，当二维数组 a 中的元素为：4 234 7 312 5 65 程序的输出应为：The min is: 2。
- 118、求一维数组 a 中所有元素的平均值。例如，当一维数组 a 中的元素为：10,4,2,7,3,12,5,34,5,9 程序的输出应为：The aver is: 9.10。
- 119、企业发放的奖金根据利润提成。利润(I)低于或等于 10 万元时，奖金可提 10%；利润高于 10 万元，低于 20 万元时，低于 10 万元的部分按 10%提成，高于 10 万元的部分，可提成 7.5%；20 万到 40 万之间时，高于 20 万元的部分，可提成 5%；40 万到 60 万之间时高于 40 万元的部分，可提成 3%；60 万到 100 万之间时，高于 60 万元的部分，可提成 1.5%，高于 100 万元时，超过 100 万元的部分按 1%提成，从键盘输入当月利润 I，求应发放奖金总数？
- 120、编程找一个二维数组中的鞍点，鞍点指该位置上的元素在该行上最大，在该列上最小，有鞍点的话输出鞍点的下标及值，没有鞍点的话输出“wu”。
- 121、求给定 n 个数中质数相乘的积。数据输入有 2 行，第 1 行 n 表示有 n 个数，第 2 行为 n 个具体的数 $x(x>2)$ ，单独 1 行输出其中质数的乘积，没有则输出 0。
- 122、电话号码加密。给定一个电话号码，将其各位数值+6 后，对 10 取余。输入一个电话号码。输出加密处理后的号码值，每个号码单独 1 行输出。
- 123、求冠军成绩，新生入学 KTV 大奖赛顺利闭幕，评委给出各参赛歌手成绩，请将冠军成绩输出。
- 124、住房购买除了房款外，还需要缴纳各种税，其中契税征收方法如下，契税是所有权发生变化为征收依据，有买方缴纳。按房产评估额 1%到 3%缴纳。房屋面积在 90 平米内首次购房税费为 1%，房屋面积在 90 平方到 144 平米且首次购房税费为 1.5%，房屋面积在 144 平方以上的税费按 3%缴纳。输入购房面积和购房款（实数），输出应缴纳的税费，保留 2 位小数，每组数据单独 1 行输出。
- 125、请你统计 n 个整数中，满足范围的整数的个数。输入数据只有一组，由两行组成，第一行有三个整数，分别表示输入数据的个数 n ，统计范围的上限(max)和下限(min)，其中 $n<100000, max>min$ ，第二行是 n 个整数，请你统计这 n 个整数中范围处于上限和下限范围内（包括上限和下限）整数的个数。
- 126、输入一个十进制正整数，请你统计它对应的二进制数中 1 的个数。比如，整数 5 的二进制数为 101，有两个 1。输入：输入数据只有一组，一个正整数 n ， $n<10000000$ 。输出：它对应的二进制数中 1 的个数。
- 127、 π 可以这样计算： $\pi=4-4/3+4/5-4/7+4/9-4/11+.....$ 输入要计算的项数 $n, n\geq 1000$

且 $n \leq 100000000$, 输出得到的 π 值, 保留 10 位小数。

128、求 e^x 次幂, 可以通过如下公式来计算, $e^x = 1 + x/1! + x^2/2! + x^3/3! + \dots$ 编写程序求其值, 计算到两次结果差的绝对值小于等于 0.00001。

129、纯偶数是指每一位都是偶数的三位数, 输入 $n (n > 100 \text{ 且 } n < 1000)$, 输出 100 到 n 之间 (包括 n) 的纯偶数。输出格式说明: (1) 每个数字后面输出一个空格, 包括每行的最后一个数字; (2) 每行输出 10 个数字。

130、输入三角形三边值 (均为正整数), 判断它能否为直角三角形的三个边长。如果可以, 则输出一个“yes”, 如果不能, 则输出一个“no”。如果根本无法构成三角形, 则输出“not a triangle”。

131、输入一个正整数 n , 计算 $1 + 1/4 + 1/7 + 1/10 \dots$ 前 n 项之和 (保留两位小数)。提示: 每一项公式为 $1/(3n-2)$ 。

132、输入一个正整数 n , 计算 $1 - 1/4 + 1/7 - 1/10 + 1/13 - 1/16 + \dots$ 前 n 项之和。(保留两位小数) 提示: 每一项公式为 $1/(3n-2)$ 但符号正负交替。

133、要用 0 至 $n (n \leq 9)$ 之间不同的三个数构成一个三位数, 编写程序统计出共有多少种方法。

134、 n 个西瓜, 第一天卖一半多两个, 以后每天卖剩下的一半多两个, 问几天以后能卖完?

135、下面程序的功能是求出用数字 0 至 $m (m > 2)$ 可以组成多少个没有重复的三位偶数。

136、一程序求出满足不等式 $1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/n \geq s$ 的最小 n 值。 s 由程序输入

137、计算 $1! + 2! + \dots + n!$ n 从键盘输入。

138、 $m \sim n$ 中找出同时满足 3 除余 2, 用 5 除余 3 和用 7 除余 2 的所有整数。

139、请写一个程序: 我们输入一个整数值, 请检查这个值是否可以被 17 整除, 如果可以输出 1, 否则输出 0。

140、输入一个数 n , 求 $1/1! + 1/2! + \dots + 1/n!$ (保留两位小数)。

141、有一分数序列: $2/1, 3/2, 5/3, 8/5, 13/8, 21/13 \dots$ 求出这个数列的前 n 项之和。

142、一球从 100 米高度自由落下, 每次落地后反跳回原高度的一半; 再落下, 求它在第 n 次落地时, 共经过多少米? 第 n 次反弹多高?

143、输出所有形如 $aabb$ 的四位完全平方数 (即前 2 位数字相等, 后 2 位数字也相等)。

144、输入一行字符, 分别统计出其中英文字母、空格、数字和其它字符的个数。

145、读入 4 阶方阵 a , 计算该矩阵除最后一列和最后一行以外的所有元素之和。

146、输入 3 行 2 列的矩阵 a 中的元素, 分别求出各行元素之和, 并存入一维数组 row 中, 再输出 row 。

147、输入 $n (n \leq 100)$ 个正整数, 按照绝对值大小排序后由大到小输出。注意: 输入格式, 第一个值为 n , 后面接着 n 个整数。要求这 n 个整数的绝对值都不相等。

148、假设今天是星期日, 那么过 a^b (代表 a 的 b 次方) 天之后是星期几? ($0 < a, b < 10$, 且均为整数)。

149、一件衣服 95 元, 若消费满 300 元, 可达八五折。输入购买衣服件数, 输出需要支付的金额 (单位: 元), 保留两位小数。

150、编写一个程序判断输入的字符串是否为一个有效密码, 这个有效密码应该满足以下 2 个条件: (1) 密码长度大于等于 8 小于等于 16 (2) 密码中的字符

应该来自下面“字符类别”中四组中的至少三组。这四个字符类别分别为：1.大写字母：A,B,C...Z;2.小写字母：a,b,c...z;3.数字：0,1,2...9;4.特殊符号：~,!,@,#,\$,%,^;给你一个密码，你的任务就是判断它是不是一个安全的密码。

第二部分 数据结构初级训练

- 1、将 n 个整数存放在一维数组 R 中，请用你学过的高级语言，编写程序，将 R 中的数据($X_0, X_1, \dots, X_{n-1}$)变为($X_p, X_{p+1}, \dots, X_{n-1}, X_0, X_1, \dots, X_{p-1}$)。建议用函数实现。
- 2、给定两个不带头结点单链表，请用你学过的高级语言，编写程序找出两个链表的公共结点。建议用函数实现。
- 3、设给定一组数据 A ，其数据元素为整型，用单链表存储，请编写程序，将单链表 A 拆成 B 和 C 两个链表，使 A 值大于 0 的元素存入链表表 B ，值小于 0 的元素存入链表 C ，要求表 B 和 C 不另外设置存储空间而利用表 A 的空间。建议用函数实现。
- 4、设给定已排序数组（其中数据有正有负），要求按照绝对值大小对其进行排序，给出尽可能最优的设计方法。利用你学过的高级语言，请写出实现上述要求的程序。建议用函数实现。
- 5、所谓逆置，就是把一个序列由正序，变为倒序的过程。例如， $A=(3,5,8,6,2,4)$ ，把它变为 $A=(4,2,6,8,5,3)$ 的过程，请用你学过的高级语言，完成：（1）如何存储这个序列；（2）写出实现上述要求的程序。建议用函数实现。
- 6、假设有一组数，例如， $A=(9,5,7,6,8,2)$ ，存储在一个一维数组中，现在我们要在 7 的前面插入一个数 3，使得这组数变为 $A=(9,5,3,7,6,8,2)$ 。利用你学过的高级语言，请写出在已经存储数据的数组中，实现在其某个位置插入数据的程序。若要实现删除数组中某个位置的数据，又如何实现，请给出实现程序。建议用函数实现。
- 7、假设有两个数组， A 和 B ，分别存储了一组有序的数据，比如， $A=(2,4,6,8,10)$ ， $B=(1,3,5,8,9)$ ，将数组 A 与数组 B 的元素合并，使合并后的数组仍有序，变为 $C=(1,2,3,4,5,6,8,8,9)$ 。请用你学过的高级语言，写出将两个有序的数组合并为一个有序的数组的程序。建议用函数实现。
- 8、所谓回文是正读和反读均相同的字符串，例如 $abcba$ 或 $abba$ 是回文，而 $abcda$ 不是回文。请用学过的高级语言，给出判断给定字符串是否是回文的程序。建议用函数实现。
- 9、已知数组 $A[n]$ 中的元素为整型，现在要将其调整为左右两部分，左边所有元素为奇数，右边所有元素为偶数，并要求在原数组 A 上进行调整。请用学过的高级语言，给出实现上述要求的程序。建议用函数实现。
- 10、假定数组中有多个零元素，先要将数组中所有非零元素移到数组的前端。请用你学过的高级语言，给出实现上述要求的程序，建议用函数实现。
- 11、已知数组 A 中的元素递增有序排列，其数据元素为整型，现在有一个整数 x ，要将 x 插入到数组 A 中，并保持数组 A 仍递增有序。请用你熟悉的高级语言写出实现上述要求的程序。建议用函数实现。
- 12、已知数组 A 中的存储了多个数据，其数据类型为整型，现在要在数组 A 中删除所有值为 x 的数据元素，请用你熟悉的高级语言写出实现上述要求的程序。建议用函数实现。

- 13、已知数组 A 中的存储了多个数据，其数据类型为整型，现在要从数组 A 中删除所有值在 x 和 y 之间的所有元素，请用你熟悉的高级语言写出实现上述要求的程序。建议用函数实现。
- 14、已知数组 A 中的存储了多个数据，其数据类型为整型，现在要从数组 A 中删除所有重复数据，要求移动元素的次数较少并使剩余数据的相对次序保持不变。请用你熟悉的高级语言写出实现上述要求的程序。建议用函数实现。
- 15、A、B 是两个带头节点的元素递增有序的单链表。请用你熟悉的高级语言写出实现将 A、B 合并成非递减有序的单链表 C 的程序。建议用函数实现。
- 16、请用你熟悉的高级语言，写出查找带头结点的单链表 L 中是否存在数据域为 x 的结点，若存在则删除 x 结点的程序。建议用函数实现。
- 17、带头结点递增有序的单链表 A, B(元素个数 m、n)，请用你熟悉的高级语言，写出求 A-B，结果存储在 A 中保持递增程序。建议用函数实现。
- 18、请用你熟悉的高级语言，写出删除递增非空单链表中的重复结点的程序。建议用函数实现。
- 19、请用你熟悉的高级语言，写出删除带头结点单链表 L 中的唯一最小值结点的程序。建议用函数实现。
- 20、头结点为 head 的单链表，编写程序，查找链表倒数第 k 个位置上的结点，输出对应元素。建议用函数实现。
- 21、有一个带头结点的单链表 L，设计一个程序，利用最少的存储空间，将其所有元素逆置。建议用函数实现。
- 22、假设有一组数，存储在一个一维数组中，请写一个程序，实现删除下标 i 到 j 之间的所有元素。建议用函数实现。