

中小學生理想的計算機課外輔導讀物 信息學(計算機)奧林匹克競賽的最好教材

信息學[計算機]奧林匹克

預備篇習題集

李玉敏 高 輝 趙 霞 編著 北京大學出版社

信息學
[計算機]
奧林匹克叢書



信息学(计算机)奥林匹克丛书

信息学(计算机)奥林匹克

(预备篇习题集)

李玉敏 高 辉 赵 霞 编著

北京大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书是《信息学(计算机)奥林匹克丛书》中的预备篇习题集,在本书中除了对预备篇中的习题作了详细的解答外,还补充了大量精选的习题。习题解答以程序的形式给出并作了必要的注释,每个程序都给出了在计算机上运行的结果,以便于手头没有计算机的读者参照使用。

本书的程序是用 GW BASIC 语言编写的,并在 PC 机上通过,基本上都可以在 Q BASIC 系统上运行。

本书适合作为中小學生課外小組活動的教材,也可以作為愛好計算機學科的廣大青少年的自學讀物,對從事中小學計算機教學的教師,本書也有較好的參考價值。

图书在版编目(CIP)数据

信息学(计算机)奥林匹克丛书:预备篇习题集/李玉敏等编著. —北京:北京大学出版社,1998

(信息学(计算机)奥林匹克丛书/吴文虎主编)

ISBN 7-301-03076-2

I. 信… II. 李… III. 电子计算机-解题 IV. TP3-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 07369 号

书 名: 信息学(计算机)奥林匹克(预备篇习题集)

著作责任者: 李玉敏 高 辉 赵 霞

责任编辑: 郭佑民

标准书号: ISBN 7-301-03076-2/TP·0284

出版者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区中关村北京大学校内 100871

电 话: 出版部 62752015 发行部 62559712 编辑部 62752032

排 印 者: 国防科工委印刷厂印刷

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787×1092 16 开本 9.5 印张 240 千字

1998 年 6 月第一版 1998 年 6 月第一次印刷

定 价: 16.00 元

前 言

计算机的诞生、发展及运用是 20 世纪内重大的科学技术成就之一。它以其高速、准确、可靠的计算能力，以及能够模拟人类分析、判断、逻辑思维等能力展现出无比巨大的力量。计算机的研制和发展是全世界技术革命的重要标志。如今，它已步入到社会的许多领域，逐渐成为我们工作生活中不可缺少的工具和伙伴。

随着我国计算机教学工作的普及和发展，计算机课外活动发展得很快，尤其是计算机竞赛活动蓬蓬勃勃地发展，具有极强的生命力。竞赛激发了学生的学习兴趣，促进了课内教学。

本套书中的习题是作者在多年教学过程中收集、整理出来的，具有一定的代表性，目的是让学生进一步掌握 GW BASIC 的基本语句，引导学生在编写程序的过程中触类旁通，掌握用计算机解决问题的基本方法。所有的程序都在 PC 机上运行通过。阅读此书可以提高用计算机分析问题、解决问题的能力及编程技巧。本书既可作配套信息学奥林匹克教材，又可单独使用。

本书综合练习解答由李玉敏老师编写；第 1—9 章习题解答由赵霞老师编写；高辉老师编写了补充习题解答。

由于作者水平有限，因此本书肯定存在不少缺点及不尽人意之处，恳请专家和读者提出宝贵意见。

编 著 者

1997 年 12 月

序 言

科学技术普及工作是传播科学知识、科学思想和科学方法，提高全民科学文化素质的关键措施；是实施“科教兴国”战略，加速科学技术进步，促进社会主义物质文明和精神文明建设的重要内容。在科技竞争、人才竞争已成为世界各国竞争焦点的今天，科学技术的普及活动也已成为衡量综合国力的一个重要尺度。从培养 21 世纪人才着眼，抓好青少年科技教育，是一件十分有意义的事情，这也是我们编写这套丛书的初衷。

众所周知，现代信息技术正在对人类社会产生着难以估量的深远影响，并将成为新世纪的一个标志。将有关信息科学知识纳入到未来人才的知识结构中来，是时代的需要。人们越来越认识到：计算，跟语言一样是人类社会每时每刻都不可缺少的事情；计算已经成为与理论研究和实验研究并列的第三种研究方法；计算机成了“人类通用智力工具”；计算机和现代通信网络结合成了教育面向世界、面向未来、面向现代化的支撑环境；信息技术与基础教育相结合已经成为当今世界的大趋势。国家教委副主任柳斌同志在论述“为什么要重视计算机教育”时说：“经验证明，计算机技术越是高度发展，计算机人才就越重要，计算机教育就越重要。只有培养一批又一批掌握现代化已经成熟的电子计算机技术人才，并不断发展和提高我国的计算机技术水平，我们才能加速我国走向现代化，走向世界，走向未来的历史进程。”

信息学奥林匹克竞赛最根本的一条宗旨是推动计算机在青少年中的普及。从 1989 年到 1995 年已经成功地举行过七届世界大赛。在这七届大赛中，我国的青少年选手取得了名列前茅的好成绩。这表明，中国孩子有志向、有能力、有条件掌握先进的信息科学知识，具备成为合格的跨世纪人才的素质条件。学科奥林匹克竞赛对青少年树立自立、自信、自尊、自强精神，起到了激励和鼓舞作用。

信息学奥林匹克竞赛属于课外因材施教活动，重在培养能力，特别是创造能力。按照教育心理学的观点，创造能力的培养必须以实践为基础。在计算机上编程解题是一项极好的实践活动，它可以训练观察能力、逻辑思维能力、抽象化形式化描述问题能力、规划能力、动手动脑分析问题和解决问题的能力。总之，这是一项用电脑帮助开发人脑的有益活动。正因为如此，热心于普及教育的老师们集体编著了这套丛书。这套丛书按不同年龄段设计了不同的内容，分层次由浅入深，介绍计算机的典型算法和基本数据结构知识，重点讲解编程解题的思路与技巧，有丰富的例题和习题，许多都是能够引发兴趣的题目，有的有相当难度。这里需要强调：计算机是实践性很强的学科，不上机是学不会的。阅读丛书应和上

机实践紧密配合才能真正学懂，学到手。另外，书上给出的方法也只是为了抛砖引玉。我们鼓励创造，尤其希望读者编出的程序更有效、更高明。“精心育桃李，切望青胜蓝”是我们的座右铭。

**中国计算机学会普及委员会主任
国际信息学奥林匹克中国队总教练**

吴文虎

1995 年 12 月于清华园

目 录

第一章	走进电脑王国.....	(1)
第二章	BASIC 语言初步	(2)
第三章	美妙的音乐.....	(3)
第四章	简单的数值计算.....	(4)
第五章	IF... THEN... ELSE 语句	(12)
第六章	循环语句威力大	(17)
第七章	数组	(24)
第八章	字符串函数	(33)
第九章	自定义函数和子程序	(39)
第十章	综合练习	(48)
第十一章	补充习题	(69)

第一章 走进电脑王国

习 题 一

本章主要内容提要：计算机是现代科学技术发展的产物，就其发展过程来看计算机的主要元器件经历了电子管、晶体管、集成电路、大规模集成电路共四个时代。

计算机是由硬件、软件两大系统组成，缺一不可。计算机硬件是指计算机中摸得着、看得见的电子元器件和设备，一般由主机（控制器、运算器、存储器）和外部设备（输入设备和输出设备）两大部分组成。计算机软件是指能使计算机有效工作的程序，一般可分为系统软件和应用软件两大类。所有的计算机软件都必须通过计算机语言来编写，计算机语言可分为机器语言、汇编语言和高级语言三大类。高级语言由于采用了接近于人类的自然语言，给软件的研制和开发带来了极大的方便。

计算机有冷启动和热启动两种启动方式，启动计算机时须注意正确的操作步骤，并保证 A 盘和 C 盘中至少有一个是能引导系统的系统盘。

计算机的大量信息是通过键盘这一主要输入设备输入的，使用计算机键盘必须掌握正确的指法，熟悉各键的常用功能，击键时应保持正确的姿势，按键轻巧，用力均匀，富有弹性。良好的习惯将帮助你大大提高输入数据的速度。

本章的习题解答如下。

1. 计算机主机包括控制器，运算器，内存储器。
2. 计算机键盘属于输入设备。
3. 计算机主要应用在数值计算，数据处理，信息加工，辅助设计等方面。
4. BASIC 属于计算机高级语言。
5. 开机和关机。

解：

开机时首先接通显示器的电源，然后将系统盘插入 A 驱，再接通主机电源。如果计算机有硬盘，并且硬盘上装有操作系统，则可以不插系统盘。硬盘启动比软盘启动要快，所以一般情况下都用硬盘启动系统。

关机的顺序与开机顺序相反，要先关闭主机的开关，再关闭显示器的开关。

6. 启动 DOS 操作系统。

解：

当计算机因软件故障或操作不当使系统无法继续运行时，用热启动方式重新启动 A 盘或硬盘上的 DOS 操作系统。热启动时先按住 Ctrl, Alt 键不放，然后再按下 Del 键。

如果按下 Ctrl + Alt + Del 三个键的热启动方式失败，也可按主机上的 Reset 复位钮重新启动 DOS 操作系统。

如果热启动方式失败，就采用冷启动方式，先把计算机开关关闭，等一分钟以后再把计算机开关打开重新启动 DOS 操作系统。

第二章 BASIC 语言初步

习 题 二

本章主要内容提要：我们把用高级语言编写的程序叫做源程序，例如用 BASIC 语言编写的程序叫做 BASIC 的源程序；源程序不能为计算机直接识别，需要经过一个将源程序中的高级语言变为二进制机器语言的解释或编译过程，才能被计算机执行。

BASIC 的源程序由若干程序行构成，程序行一般包括行号、语句定义符、语句体和结束符四部分。BASIC 源程序中的每个程序行都必须符合 BASIC 语言的语法，否则将会因语法错误而不能被计算机执行。

BASIC 输入程序时难免出错，因此需要掌握正确的修改程序的方法，以下修改程序的方法和步骤常常用到：

(1) 用光标控制键移动光标到屏幕上程序出错的地方。

(2) 用退格键删除光标前字符；用删除键删除光标所在处字符；从键盘上重新输入正确的字符替换光标所在处的字符；按 Ins 键后在光标所在处输入遗漏的字符。

(3) 按回车键确认已做修改的程序行（在 GW BASIC 中不能少）。

以下是本章的习题解答。

1. 启动 GW BASIC 系统。

解：

如果 GW BASIC 在当前目录下或 DOS 的搜索路径下，可直接键入 GW BASIC。

2. 练习修改程序的各种手法。

(1) 10 INPUT A;B;C 将“;”改为“,”号。

解：

用光标控制键→,←,↑,↓将光标移到“;”处，键入“,”号字符。两处都修改完毕后按回车键确认。

(2) 10 LET A+B=2+6 将“=”号左边的“+B”删掉。

解：

将光标移到第一个“+”处，按两下删除键 Del。也可以将光标移到“=”处按两下退格键 Backspace。最后按回车键确认。

(3) 10 READ A,B,D 在“D”左边加上“C,”。

解：

将光标移到“D”处，按一下插入键 Ins，此时光标变成了块光标，然后依次输入“C,”，最后按回车键确认。

第三章 美妙的音乐

习 题 三

本章主要内容提要：在计算机内装有一扬声器，在机器运行时，可利用声响语句和音乐语句使机器发出声响或播放音乐。用 Play 语句演奏的乐曲，必须用一种特定的音乐语言记谱，这个音乐语言由若干单字符命令组成，可表示音符的音高、音长以及演奏方式。以下列出常用的音乐语言命令。

Ln: 表示音长, n 取值范围为 1—64, L1 表示全音符, L2 表示二分音符, ……

Pn: 表示休止, n 为休止的长度, n 取值范围为 1—64, 含义同 Ln 命令中的 n。

.: 表示延长符点。

On: 表示音阶, 共有 7 个音阶, n 取值范围为 0—6, 基本调“C”调用 04 表示。

提高一个音阶也可以用“>”表示, 降低一个音阶可用“<”表示。

和 +: 表示升半音。 -: 表示降半音。

Tn: 表示音速, 即每分钟内四分音符的个数, n 的取值范围为 32—255, 缺省时为 120。

下面是本章的一个习题和解答。

1. 将下面的曲子编写成程序, 并且演奏出来。

《雏鹰之歌》

53 33 | 53 33 | 55 43 | 2 — | 52 22 | 52 22 | 5.5 42 | 3 — | 55 33 | 53 33 |
 53 45 | 6 — | 55 67 | 12 36 | 5.5 23 | 1. 1 | 6. 6 | 45 6 | 55 34 | 5 — |
 22 3 | 4 6 | 5.4 32 | 3 — | 6. 6 | 45 6 | 55 34 | 5 — | 22 3 | 46 5 | 5.5 23 |
 1. 1 | 6. 6 | 45 6 | 6 5. | 5 — | 22 3 | 46 5 | 5 3. | 3 — | 1. 1 | 17 13 |
 3. 2 | 2. 3 | 50 05 | 6 7 | 2 1. | 1 — | 5. 6 | 6 7 | 2 2. | 1 — | 1 0 |

解:

```
10 PLAY "O4 G8E8E8E8G8E8E8E8G8G8F8E8D2"
20 PLAY "<G8>D8D8D8<G8>D8D8D8G8. G16F8D8E2"
30 PLAY "G8G8E8E8G8E8E8E8G8E8F8G8A2"
40 PLAY "<G8G8A8B8>C8D8E8A8G8. G16D8E8C4. C8"
50 PLAY "A4. A8F8G8A4G8G8E8F8G2"
60 PLAY "D8D4E8F4A4G8. F16E8D8E2"
70 PLAY "A4. A8F8G8A4G8G8E8F8G2"
80 PLAY "D8D4E8F8A8G4G8. G16D8E8C4. C8"
90 PLAY "A4. A8F8G8A4A8G4. G2"
100 PLAY "D8D4E8F8A8G4G8E4. E2"
110 PLAY "C4. C8C8<B8>C8E8E4. D8D4. E8"
120 PLAY "G8P8<G8A4B4>D8C4. C2"
130 PLAY ">G4. A8A4B4D8D4. C2C4P4"
```

第四章 简单的数值计算

习 题 四

1. 直接打印下列结果

(1) 打印下列数值, 观察输出结果:

PRINT 67809645 * 24	结果: 1627431480
PRINT 1000000000000	结果: 1000000000000
PRINT 0.00000000000031	结果: .00000000000031
PRINT "987654321000"	结果: 987654321000
PRINT 7.65E+05	结果: 765000
PRINT -6.39E+10	结果: -6.39E+10

(2) 将下列算术式改写成 BASIC 表达式:

① $60 - 15 + 33 \div 11$

解: $60 - 15 + 33 / 11$

② $3^2 + 2^2 - 4^2$

解: $3^2 + 2^2 - 4^2$

③ $\frac{60+20}{20+3} \times 5 \frac{3}{4}$

解: $(60+20)/(20+3) * (5+3/4)$

④ $15 \times [300 - 50 \times (60 \div 15)]$

解: $15 * (300 - 50 * (60/15))$

⑤ $6.3 \times \left[\left(1.4 + \frac{1}{3} \right) \div 1.12 - 1 \frac{1}{6} \right]$

解: $6.3 * ((1.4 + 1/3) / 1.12 - (1 + 1/6))$

⑥ $6 \frac{1}{4} + 2 \frac{8}{19} \times 38$

解: $6 + 1/4 + (2 + 8/19) * 38$

⑦ $\left[1 - \left(4 \frac{1}{3} - 1 \frac{3}{4} \times 2 \right) \right] \div 2$

解: $(1 - (4 + 1/3 - (1 + 3/4) * 2)) / 2$

⑧ $\left[0.2 \times \left(2 \frac{1}{5} + 2.7 \times \frac{1}{9} \right) \right] \div 0.04$

解: $(0.2 * (2 + 1/5 + 2.7 * 1/9)) / 0.04$

(3) 打印下列表达式的值, 再将其改写成算式表达式:

① $1/2 + 1/3 + 1/4 + 1/5$

解: PRINT $1/2 + 1/3 + 1/4 + 1/5$

结果: 1.283333

算式表达式: $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5}$

② $((107 - 27) / (3 + 2)) / (75 / 3)$

解: PRINT $((107 - 27) / (3 + 2)) / (75 / 3)$

结果: 64

算式表达式: $\frac{107-27}{3+2} \div \frac{75}{3}$

③ $(4 * (5 + 8) + 3 * 4) / (5 * 10 / 25)$

解: PRINT $(4 * (5 + 8) + 3 * 4) / (5 * 10 / 25)$

结果: 32

算式表达式: $[4 \times (5 + 8) + 3 \times 4] \div (5 \times 10 \div 25)$

④ $(13 / 6) + (35 / 6) * (66 / 7)$

解: PRINT $(13 / 6) + (35 / 6) * (66 / 7)$

结果: 57.16667

算式表达式: $13 \div 6 + (35 \div 6) \times (66 \div 7)$

⑤ $5^3 / 5 * 4 - 109$

解: PRINT $5^3 / 5 * 4 - 109$

结果: -9

算式表达式: $5^3 \div 5 \times 4 - 109$

2. 编写程序并打印结果

(1) 写出下面程序运行的结果:

```
10 PRINT "55 * 6 ="
```

```
20 PRINT 55 * 6
```

```
30 PRINT "33 + 55 =";
```

```
40 PRINT 33 + 55
```

```
50 END
```

运行结果:

```
55 * 6 =
```

```
330
```

```
33 + 55 = 88
```

(2) 将下列算术式改为 BASIC 表达式, 若 $A=2, B=8, C=4, X=1, Y=3, E=5$, 编程打印这四个算术式的值。

① $\{1 + 3[4AB - 5XY \div (2A - 5)]\} \times 2$

解: $(1 + 3 * (4 * A * B - 5 * X * Y / (2 * A - 5))) * 2$

② $\sqrt{B - 4AB}$

解: $\text{SQR}(B * B - 4 * A * C)$

③ $\frac{(A+B)E}{3A-4B+2}$

解: $(A + B) * E / (3 * A - 4 * B + 2)$

④ $[E - (A + B + C + X)] \div \sqrt{C}$

解: $(E - (A + B + C + X)) / \text{SQR}(C)$

程序如下:

```
10 A = 2: B = 8: C = 4
20 X = 1: Y = 3: E = 5
30 PRINT (1 + 3 * (4 * A * B - 5 * X * Y / (2 * A - 5))) * 2
40 PRINT SQR(B * B - 4 * A * C)
50 PRINT (A + B) * E / (3 * A - 4 * B + 2)
60 PRINT (E - (A + B + C + X)) / SQR(C)
70 END
```

运行结果:

```
476
5.656854
-2.083333
-5
```

3. 打印文本图形:

0	0	0000000	0000000
0	0000000	0	0
000	0 0 0	0 0	0000000
0	0 0 0	0 0	0
0	0000000	0	0 0
0000000	0	0	0 0

解:

(1)

```
10 PRINT TAB(39); "0"
20 PRINT TAB(39); "0"
30 PRINT TAB(39); "000"
40 PRINT TAB(39); "0"
50 PRINT TAB(39); "0"
60 PRINT TAB(36); "0000000"
70 END
```

运行结果:

```
0
0
000
0
0
0000000
```

(2)

```
10 PRINT TAB(39); "0"
20 PRINT TAB(36); "0000000"
30 PRINT TAB(36); "0 0 0"
40 PRINT TAB(36); "0 0 0"
50 PRINT TAB(36); "0000000"
60 PRINT TAB(39); "0"
```

70 END

运行结果:

```
0
0000000
0 0 0
0 0 0
0000000
0
```

(3)

```
10 PRINT TAB(36); "0000000"
20 PRINT TAB(39); "0"
30 PRINT TAB(39); "0 0"
40 PRINT TAB(39); "0 0"
50 PRINT TAB(39); "0"
60 PRINT TAB(39); "0"
70 END
```

运行结果:

```
0000000
0
0 0
0 0
0
0
0
```

(4)

```
10 PRINT TAB(36); "0000000"
20 PRINT TAB(39); "0"
30 PRINT TAB(36); "0000000"
40 PRINT TAB(39); "0"
50 PRINT TAB(37); "0 0"
60 PRINT TAB(36); "0 0"
70 END
```

运行结果:

```
0000000
0
0000000
0
0 0
0 0
```

4. 编写程序

(1) 小明有一本书,第一天看了全书的一半,第二天又看了剩余的 $\frac{2}{3}$,还有 10 页没看完,问全书共有几页?

解:

```

10 A = 10
20 A = A / (1 - 2 / 3)
30 A = A / (1 / 2)
40 PRINT "全书共"; A; "页"
50 END

```

运行结果:

全书共 60 页

(2) 甲、乙、丙三队植树,甲队种了总数的 $\frac{2}{7}$,乙队种了甲、丙两队的一半,乙队种了 14000 棵树,问总共种了多少树? 其中甲队种了多少树?

解:

```

10 B = 14000
20 S = B + B * 2
30 PRINT "总共种了"; S; "棵树"
40 A = S * 2 / 7
50 PRINT "甲队种了"; A; "棵树"
60 END

```

运行结果:

总共种了 42000 棵树

甲队种了 12000 棵树

5. 运行下列程序

(1)

```

10 X = 2: Y = 4: Z = 6
20 X = Y + Z
30 Y = X + Z
40 Z = X + Y
50 PRINT X, Y, Z
60 END

```

运行结果:

10 16 26

(2)

```

10 INPUT A, B, C
20 C = A / B
30 A = B + C
40 B = A * C
50 PRINT A, B / 8, C * 5
60 END

```

运行结果:

? 10,16,20

16.625 1.298828 3.125

(3)

```

10 READ A, B, C
20 DATA 8,4

```



```

30 READ D, E
40 RESTORE
50 DATA 2,10,9.5
60 X = (A + B + C) / (D + E)
70 Y = A * B + C * D
80 PRINT X, Y
90 END

```

运行结果：

```

.7179487      52
      (4)

```

```

10 M = ABS(-5)
20 N = SGN(M)
30 S = SQR(81)
40 E = SGN(S - M) * (N + 1)
50 X = M + N + S + E
60 PRINT M, N, S, E, X
70 END

```

运行结果：

```

5          1          9          2          17

```

6. 奶奶买来 10 袋(1 袋重 0.5 千克)大米,每袋 1.50 元,2 袋绿豆,每袋 4.50 元,1.5 包(1 包重 0.5 千克)花生,每包 3 元,算一算奶奶总共花了多少钱?(要求使用 READ/DATA 语句。)

解：

```

10 DATA 10,1.5,2,4.5,1.5,3
20 READ A, X
30 READ B, Y
40 READ C, Z
50 PRINT "奶奶总共花了"; A * X + B * Y + C * Z; "元钱"
60 END

```

运行结果：

奶奶总共花了 28.5 元钱

7. 火车站托运行李,某 10 分钟之内,先后进货量以千克为单位:50,100,80,200,-70,3,问总进货量为多少?(要求用 INPUT 语句。)

解：

```

10 S = 0
20 INPUT "请输入本次进货量"; X
30 S = S + X
40 PRINT "总进货量为"; S; "千克"
50 GOTO 10
60 END

```

运行结果：

请输入本次进货量? 50

总进货量为 50 千克
 请输入本次进货量? 100
 总进货量为 150 千克
 请输入本次进货量? 80
 总进货量为 230 千克
 请输入本次进货量? 200
 总进货量为 430 千克
 请输入本次进货量? -70
 总进货量为 360 千克
 请输入本次进货量? 3
 总进货量为 363 千克

.....

本程序为死循环,用 Ctrl+Break 组合键可中断程序的运行。

8. 有含盐 20%的盐水 15 千克,问加多少水使盐水含盐 15%?

解:

```
10 X = 15 * .2
15 REM 先求出盐水含盐多少千克,因为加水后含盐量不变
20 Y = X / .15
30 PRINT "应加水"; Y - 15; "千克"
40 END
```

运行结果:

应加水 5 千克

9. 一个三位数,百位数比十位数大 1,个位数是百位数的 2 倍,若十位数为 3,打印出这个三位数。

解:

```
10 B = 3
20 A = B + 1
30 C = A * 2
35 REM A 代表百位数,B 代表十位数,C 代表个位数
40 PRINT "这个三位数为"; A * 100 + B * 10 + C
50 END
```

运行结果:

这个三位数为 438

10. 电费每度 0.30 元,水费每吨 0.50 元,煤气表每走一个字,要付 0.60 元,现有三家用煤气、水、电的记录如下表所示,算一算每家各付多少钱? 三家共付多少钱?

甲			乙			丙		
煤气	电	水	煤气	电	水	煤气	电	水
33	30	7	50	50	12	45	60	10

解:

```
10 INPUT "请按顺序输入甲家煤气费,电费,水费"; A1, A2, A3
```

• 10 •