

实验概述：

【实验目的及要求】

- 掌握 SAS 算术、逻辑和比较运算和 WHERE 语句；
- 了解 SAS 函数分类并掌握常用函数（数学、概率统计计算相关）；
- 了解日期型格式控制，初步认识变量六大属性。
- 掌握 SAS 逻辑库、SAS 数据集和 SAS 程序概念和关系。

【实验原理】

学生需要熟悉 SAS 语言基本操作，通过编程对 SAS 有个初步认识 and 了解，区分计算机语言和数学语言的区别。

【实验环境】（使用的软硬件）

SAS 9.0+。

实验内容：

【实验方案设计】

实验（1）：展现用下面的SAS程序运行的结果，组织语言来描述该数据集创建过程

```
data two;  
  input score @@;  
  if score > 50 then do;  
    result = 'P';  
    addon = (score - 50)*10;  
  end;  
  else if score < 50 then do;  
    result = 'F';  
  end;  
datalines;  
47 49 50 52 55 .  
;  
run;  
proc print data=two; run;
```

实验(2): 1. Given the program here, add the necessary statements to compute four new variables:

- a. Weight in kilograms (1 kg = 2.2 pounds). Name this variable WtKg.
- b. Height in centimeters (1 inch = 2.54 cm). Name this variable HtCm.
- c. Average blood pressure (call it AveBP) equal to the diastolic blood pressure plus one-third the difference of the systolic blood pressure minus the diastolic blood

pressure.

d. A variable (call it HtPolynomial) equal to 2 times the height squared plus 1.5 times the height cubed.

Here is the program for you to modify:

```
data Prob2;
input ID $
Height /* in inches */
Weight /* in pounds */
SBP /* systolic BP */
DBP /* diastolic BP */;
< place your statements here >
datalines;
001 68 150 110 70
002 73 240 150 90
003 62 101 120 80
;
title "Listing of Prob2";
proc print data=Prob2;
run;
```

2. What is wrong with this program?

```
001 data New-Data;
002 infile D:\books\Prob4data.txt;
003 input x1 x2
004 y1 = 3(x1) + 2(x2); → 3*(X1) + 2*(X2).
005 y2 = x1 / x2;
006 New_Variable_from_X1_and_X2 = (X1 + X2) - 37;
007 run;
```

→ lower case

Note: Line numbers are for reference only; they are not part of the program.

实验 (3): 考虑下面的 SAS 数据步

```
data result;
input type c1 c2 ;
<插入语句>
datalines;
5 0 2
7 3 1
. 0 0
;
proc print; run;
```

在 input 语句与 datalines 语句之间加上以下表达式, 观察其结果如何。

- `index = (2*c1) + c2;`
- `if type <= 6 then do;`
`index = (2*c1) + c2;`

```

end;
else delete;
c. if type <= 6 then do;
    index = (2*c1) + c2;
end;
d. if type > 6 then delete;
e. if type > 6 then delete;
    index = (2*c1) + c2;

```

实验（4）：用 **WHERE** 和 **KEEP** 语句选择观测和变量。

保存分析数据集，创建逻辑库 sas，递交程序如下：

```

LIBNAME sas _____;
proc print data=sas.Customer_dim;
run;

```

- 包含性别的变量名是什么？_____，变量中性别的两个取值是什么？_____。
- 在 PROC PRINT 前添加一个 DATA 步，通过读取数据集 customer_dim 来创建一个命名为 Work.youngadult 的新数据集。修改 PROC PRINT 步，打印输出新数据集。
- 提交程序并确认创建的 Work.youngadult 包含 77 个观测和 11 个变量。添加一个 WHERE 语句到 DATA 步用来选择女性顾客。提交程序并确认创建的 Work.youngadult 带有 30 个观测和 11 个变量。
- 修改 WHERE 语句来选择 Customer_Age 在 18 到 36 之间的女性顾客。提交程序并确认创建的 Work.youngadult 带有 15 个观测和 11 个变量。
- 修改 WHERE 语句选择 Customer_Group 中有 Gold 一词的 18 至 36 岁的女性顾客。提交程序并确认创建的 Work.youngadult 带有 5 个观测和 11 个变量。
- 修改 DATA 步，使 Work.youngadult 包含 Customer_Name、Customer_Age、Customer_BirthDate、Customer_Gender 和 Customer_Group。提交程序并确认创建的 Work.youngadult 带有 5 个观测和 5 个变量。

实验（5）：搜集我国 2015 年到 2020 年的月度 cpi 数据，生成 SAS 数据集名为 CPI，请描述数据采集过程和计算各月度 cpi 的同比和环比。通过该实验掌握 SAS 如何计算同比和环比，简要分析你的结果。

实验（6）：为 **Work.sports** 添加永久属性

- 打开程序如下：

```

data work.sports;
    set sas.product_dim;
    where Supplier_Country in ('GB','ES','NL') and
        Product_Category like '%Sports';
    drop Product_ID Product_Line Product_Group Supplier_ID;
run;
proc print data=work.sports;
run;

```

添加一个 LABEL 语句到 DATA 步，并添加一个 LABEL 选项到 PROC PRINT 步，以添加下列标签：

变量	标签
Product_Category	Sports Category
Product_Name	Product Name (Abbrev)
Supplier_Name	Supplier Name (Abbrev)

- b) 添加一个 FORMAT 语句到 DATA 步来只显示 Product_Name 和 Supplier_Name 的前 15 个字母。
- c) 提交程序生成下列 PROC PRINT 报告：
部分 PROC PRINT 输出窗口信息(30 个观测的前 10 个)

Obs	Sports Category	Product Name (Abbrev)	Supplier Country	Supplier Name (Abbrev)
1	Children Sports	Butch T-Shirt w	ES	Luna sastreria
2	Children Sports	Children's Knit	ES	Luna sastreria
3	Children Sports	Gordon Children	ES	Luna sastreria
4	Children Sports	O'my Children's	ES	Luna sastreria
5	Children Sports	Strap Pants BBO	ES	Sportico
6	Indoor Sports	Abdomen Shaper	NL	TrimSport B.V.
7	Indoor Sports	Fitness Dumbbel	NL	TrimSport B.V.
8	Indoor Sports	Letour Heart Bi	NL	TrimSport B.V.
9	Indoor Sports	Letour Trimag B	NL	TrimSport B.V.
10	Indoor Sports	Weight 5.0 Kg	NL	TrimSport B.V.

- d) 添加一个 PROC CONTENTS 步到程序结尾处来验证标签和格式存储在描述部分中。

注：上述内容同学都不要改动，请附上相应代码（可以截图）和步骤描述，具体结果可以整理好以图片或其他格式，原则为简洁整齐。

【实验过程】（实验步骤、记录、数据、分析）

(1)

SAS 系统			
Obs	score	result	addon
1	47	F	.
2	49	F	.
3	50		.
4	52	P	20
5	55	P	50
6	.	F	.

(2)

1.

Listing of Prob2

Obs	ID	Height	Weight	SBP	DBP	WtKg	HtCm	AveBp	HtPolynomial
1	001	68	150	110	70	68.182	172.72	70	480896.0
2	002	73	240	150	90	109.091	185.42	90	594183.5
3	003	62	101	120	80	45.909	157.48	80	365180.0

```
data Prob2;
input ID $
Height
Weight
SBP
DBP;
WtKg=Weight/2.2;
HtCm=Height*2.54;
AveBp=DBP+(DBP-DBP)/3;
HtPolynomial=2*Height**2+1.5*Height**3;
datalines;
001 68 150 110 70
002 73 240 150 90
003 62 101 120 80
;
title "Listing of Prob2 ";
proc print data=Prob2;
run;
```

2.

【结论】（结果）

【小结】
指导教师评语及成绩： <div>成绩：指导教师签名：批阅日期：</div>

附件：

实验报告说明

- 1. 实验项目名称：要用最简练的语言反映实验的内容。
- 2. 实验类型：一般需说明是验证型实验还是设计型实验、综合型实验或其他实验。
- 3. 实验目的与要求：目的要明确，要抓住重点。
- 4. 实验原理：简要说明本实验项目所涉及的理论知识。
- 5. 实验环境：实验用的软硬件环境（配置）。

6. 实验方案设计（思路、步骤和方法等）：这是实验报告极其重要的内容，概括整个实验过程。

对于**验证型实验**，要写明依据何种原理、何种操作方法进行实验，并写明需要经过哪几个步骤。

对于**设计型和综合型实验**，在上述内容基础上还应该画出流程图、设计思路和设计方法，再配以相应的文字说明。

7. 实验过程（实验中涉及的记录、数据、分析）：写明具体上述实验方案的具体实施，包括实验过程中的记录、数据和相应的分析。

8. 结论（结果）：即根据实验过程中所见到的现象和测得的数据，得出结论。

9. 小结：对本次实验的心得体会、思考和建议。

10. 指导教师评语及成绩：指导教师依据学生的实际报告内容，用简练语言给出本次实验报告的评价和价值。