

เอกสารอ้างอิง

1. บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภาควิชาวิศวกรรมโยธา "ระบบขนส่งมวลชนแบบต้องการสนองตอบ สำหรับเคหะชุมชน" วิทยานิพนธ์ นาย วีรวัฒน์ อ่ำพนนวรรค์, 2525
2. บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภาควิชาวิศวกรรมโยธา "ผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจและสังคมเนื่องจากถนนชนบท" วิทยานิพนธ์ นาย อุดลย์ เชาว์วาทีน, 2527
3. การทางพิเศษแห่งประเทศไทย กระทรวงมหาดไทย "รายงานฉบับสมบูรณ์ การศึกษาเพื่อวางแผนและประเมินความเหมาะสมเบื้องต้นของทางด่วนขั้นที่สามในเขตปริมณฑลและรอบนอกกรุงเทพมหานคร", ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528
4. U.S. Department of Transportation, "Guidelines for Trip Generation Analysis", Washington D.C. Bureau of Public Roads, 1967
5. U.S. Department of Transportation, "Urban Transportation Planning", Washington D.C. 1972, P.P. 1-4
6. The Kingdom of Thailand, "Road Development Study in the Northern Region" (Phase I : Planning) JICA, 1981
7. Robert S. Pindyck and Daniel L. Rubinfeld, "Econometric Models and Economic Forecasts" Second Edition, McGraw-Hill Book Company
8. Olive Jean Dunn and Virginia A. Clark, "Applied Statistics : Analysis of Variance and Regression", John Wiley & Sons, Inc., 1974

9. The Kingdom of Thailand, "Road Development Study in the Northern Region", (Phase II) Vol. 1 Text, JICA, 1984
10. Norbert Oppenheim, Polytechnic Institute of New York, "Applied Models in Urban and Regional Analysis", Prentice-Hall, Inc, 1980
11. Edward K. Morlok, "Introduction to Transportation Engineering and Planning", McGraw-Hill Book Company, 1967
12. Martin Wohl and Brian V. Martin, "Traffic System Analysis for Engineers and Planners", McGraw-Hill Book Company, 1967



ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก.

โปรแกรมคอมพิวเตอร์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

๓๑. โปรแกรม Correlation Matrix

LIST

```

1 REM *****
2 REM ** CORRELATION MATRIX TABLE PROGRAM **
3 REM *****
4 REM
5 REM SX(I) = SUM OF X
6 REM XS(I) = SUM OF X^2
8 REM XY(I) = SUM OF X*Y
9 REM X(1,1) = Y
13 REM N=TOTAL NO.OF X+Y
15 REM YR=NO.OF YEAR
17 HOME
19 VTAB 5: HTAB 5
20 INVERSE : PRINT "LINEAR REGRESSION"
25 NORMAL
30 PRINT : INPUT "NO.OF INDEPENDENT VAR.(col) = ";N:N = N + 1
40 INPUT "NO.OF YEAR = ";YR
45 DIM X(YR,N),SX(N),XS(N),XY(N,N),R(N,N),XB(N)
50 INPUT " FILE NAME = ";A$
53 INPUT " OUT PUT NAME = ";JN$
55 D$ = CHR$(4)
57 PRINT D$;"OPEN";A$
59 PRINT D$;"READ";A$
60 FOR I = 1 TO N
70 FOR J = 1 TO YR
80 INPUT X(J,I)
90 NEXT J
100 NEXT I
200 PRINT D$;"CLOSE";A$
500 FOR I = 1 TO N
505 SX(I) = 0:XS(I) = 0
507 FOR J = 1 TO YR
510 SX(I) = SX(I) + X(J,I)
520 XS(I) = XS(I) + X(J,I) ^ 2
540 NEXT J
550 XB(I) = SX(I) / YR
555 NEXT I
556 FOR I = 1 TO N: FOR J = 1 TO N
557 XY(I,J) = 0
558 NEXT J: NEXT I
561 FOR I = 1 TO N: FOR J = 1 TO N: FOR K = 1 TO YR
562 XY(J,I) = XY(J,I) + X(K,J) * X(K,I)
563 NEXT K: NEXT J: NEXT I
565 YY = XS(1) - YR * (XB(1) ^ 2)
570 FOR I = 1 TO N
580 FOR J = 1 TO N
590 C1 = (XY(I,J) - SX(I) * SX(J) / YR) ^ 2
600 C2 = (XS(I) - SX(I) ^ 2 / YR) * (XS(J) - SX(J) ^ 2 / YR)
610 R(I,J) = SQR (C1 / C2)
620 NEXT J: NEXT I
625 GOSUB 2000

```

ก 1. (ต่อ)



```

630 FOR I = 1 TO N
632 IF I = 1 THEN PRINT : PRINT " : Y !"; GOTO 640
635 PRINT : PRINT " : X"; I - 1; : IF X > 9 THEN PRINT " !"; GOTO 640
637 PRINT " :";
640 FOR J = 1 TO N
645 GOSUB 1000
646 IF R(I,J) = 1 THEN PRINT " 1.000 !"; GOTO 660
647 P = R(I,J) * 1000
648 M = P - INT (P)
649 IF M = 0 THEN PRINT " ";R(I,J);"0";" "; GOTO 660
650 PRINT " ";R(I,J);" ";
660 NEXT J
665 PRINT
670 GOSUB 3000
680 NEXT I
690 FR# 0
700 END

1000 REM SUB CHECK OUT PUT
1010 Z = R(I,J) * 10000
1020 ZZ = Z - INT (Z)
1030 IF ZZ > .5 OR ZZ = .5 THEN R(I,J) = R(I,J) + .0001
1040 R(I,J) = INT (R(I,J) * 10000) / 10000
1050 RETURN

2000 REM SUB HEADING
2004 PR# 1
2006 PRINT CHR$(15);
2020 PRINT "                CORRELATION MATRIX"
2030 PRINT "                -----"
2040 PRINT : PRINT
2045 PRINT "AREA CODE : ";JN#; PRINT
2050 FOR I = 1 TO (8 * (N + 1))
2060 PRINT "-";
2070 NEXT I
2075 PRINT
2077 PRINT " : ; ";
2078 FOR I = 1 TO N - 1
2079 PRINT " :"; NEXT I: PRINT
2080 PRINT " : : Y ";
2085 FOR I = 1 TO N - 1
2090 PRINT " X"; I; " ";
2100 NEXT I: PRINT
2110 PRINT " : : ";
2120 FOR I = 1 TO N - 1
2130 PRINT " :"; NEXT I: PRINT
2140 FOR I = 1 TO (8 * (N + 1))
2150 PRINT "-";
2160 NEXT I
2170 RETURN

3000 REM SUB PLOT LINE
3005 FOR Z = 1 TO (8 * (N + 1))
3010 PRINT "-";
3020 NEXT Z
3040 RETURN

```

ก 2. โปรแกรม Multiple Linear Regression

LIST

```

1 REM *****
2 REM ** MULTIPLE LINEAR REGRESSION **
3 REM *****
5 HOME : VTAB 5: HTAB 5: PRINT CHR$(15);: PR# 1
6 PRINT "MULTIPLE LINEAR REGRESSION"
7 HTAB 13: PRINT "ANALYSIS"
8 PRINT
9 PR# 1: PR# 1
10 INPUT " TOTAL NO.OF YEAR = ";YR
12 INPUT " TOTAL NO.OF INDEPENDENT VARIABLE = ";T1:T1 = T1 + 1
13 DIM Z(9),X(13,10),SX(13),XB(13),YY(9),BE(9),A(12,12),B(12,12)
14 GOSUB 2000
40 FOR I = 1 TO T1
45 SX(I) = 0: NEXT I
50 FOR J = 1 TO T1
60 FOR K = 1 TO YR
70 INPUT X(J,K)
80 SX(J) = SX(J) + X(J,K)
90 NEXT K
100 XB(J) = SX(J) / YR
110 NEXT J
112 GOSUB 2100
113 GOTO 5000
114 PRINT :: PRINT CHR$(15);: PR# 1:
115 PRINT
116 INPUT "NO.OF SELECTED INDEPENDENT GROUP(X) = ";N
118 FOR I = 1 TO N: PRINT "(";I;)" "; GROUP No. = ";: INPUT Z(I):NEXT I

120 REM FIND SUM Y SQR
130 ZY = 0
140 FOR I = 1 TO YR
150 ZY = ZY + (X(1,I) - XB(1))^ 2
160 NEXT I
170 REM *****
171 REM ** FIND MATRICE COEFF.**
172 REM *****
180 FOR I = 1 TO N
190 FOR J = 1 TO N
200 DU = 0
210 FOR K = 1 TO YR
220 D1 = (X(Z(I),K) - XB(Z(I)))
230 D2 = (X(Z(J),K) - XB(Z(J)))
240 DU = DU + D1 * D2
250 NEXT K
260 A(I,J) = DU: B(I,J) = DU
270 NEXT J

```

ก. 2 (ต่อ)

```

280 NEXT I
290 GOSUB 1000
295 DL = D
300 FOR I = 1 TO N
310 YY(I) = 0
320 FOR J = 1 TO YR
330 YY(I) = YY(I) + (X(Z(I),J) - XB(I)) * (X(I,J) - XB(I))
340 NEXT J
350 NEXT I
355 REM *****
356 REM ** FIND BETA **
357 REM *****
360 FOR K = 1 TO N
370 FOR I = 1 TO N
380 FOR J = 1 TO N
390 B(I,J) = A(I,J)
400 NEXT J
410 NEXT I
420 FOR JJ = 1 TO N
430 B(K,JJ) = YY(JJ)
440 NEXT JJ
450 GOSUB 1000
460 DH = D
470 BE(K) = DH / DL
480 NEXT K
485 REM *****
486 REM ** FIND BETA ZERO **
487 REM *****
490 BO = XB(1)
500 FOR I = 1 TO N
510 BO = BO - BE(I) * XB(Z(I))
520 NEXT I
530 SY = 0
540 FOR I = 1 TO YR:YY = BO
550 FOR J = 1 TO N
560 YY = YY + BE(J) * X(Z(J),I)
570 NEXT J
580 SY = SY + (X(I,I) - YY) ^ 2
590 NEXT I
600 VA = SY / ((YR - 1) - N)
610 RR = 1 - VA / ZY * (YR - 1)
615 PRINT
620 PRINT "Correlation Coefficient (RR) = ";RR
630 FV = RR / N / (1 - RR) * (YR - N - 1)
640 SE = SQR(SY / (YR - N - 1))
650 PRINT "Standard Error of Estimation = ";SE
660 PRINT "F - Value = ";FV
661 PRINT
662 PRINT "BETA(0) = ";BO
664 FOR I = 1 TO N

```

ก 2. (ต่อ)

```

665 PRINT "BETA(";I;") = ";BE(I)
670 NEXT I
680 PR# 0
690 PRINT " HIT ANY KEY TO CONTINUE";
700 GET LL#
710 IF LL# = "" THEN GOTO 5000
720 GOTO 5000
800 END
1000 REM SUB FIND DET
1010 FOR M = N TO 2 STEP - 1
1020 P = B(M,M)
1030 IF P = 0 THEN PRINT "ERROR": END
1040 FOR I = 1 TO M - 1
1050 Q = B(I,M) / P
1060 FOR J = 1 TO M
1070 B(I,J) = B(I,J) - Q * B(M,J)
1080 NEXT J
1090 NEXT I
1100 NEXT M
1110 D = B(1,1)
1120 FOR I = 2 TO N
1130 D = D * B(I,I)
1140 NEXT I
1150 RETURN
2000 REM *****
2010 REM ** SUB OPEN FILE **
2020 REM *****
2030 INPUT " CODE OF AREA = ";KK#
2040 PRINT CHR# (4);"OPEN";KK#
2050 PRINT CHR# (4);"READ";KK#
2060 RETURN
2100 REM *****
2110 REM ** SUB CLOSE FILE **
2120 REM *****
2130 PRINT CHR# (4);"CLOSE";KK#
2140 RETURN
5000 REM SUB ASK
5010 HOME
5015 PR# 0
5020 VTAB 5
5030 PRINT " SELECT ,PLEASE"
5040 PRINT " (1) CONTINUE"
5050 PRINT " (2) QUIT"
5060 VTAB 20
5070 INPUT " SELECT NO. ";Z#
5080 IF Z# = "1" THEN GOTO 114
5090 IF Z# = "2" THEN END
5100 GOTO 5010

```


ก 3. โปรแกรม Curve Fitting

```

LIST

```

```

1 REM *****
5 REM ** CURVE FITTING PROGRAM **
7 REM *****
10 HOME : VTAB 5
17 PR# 3
20 HTAB 20: PRINT "DOCUMENTATION"
25 PRINT
30 PRINT " THIS PROGRAM HAS BEEN CREATED TO DETERMINE THE BEST SOLUTI
   ON THAT FIT TO THE DATA AMONG THE METHOD OF : "
32 PRINT
35 PRINT " 1) LINEAR CURVE FITTING"
36 PRINT " 2) LOGARITHMIC CURVE FITTING"
37 PRINT " 3) EXPONENTIAL CURVE FITTING"
38 PRINT " 4) POWER CURVE FITTING"
40 VTAB 20: PRINT "DO NOT FORGET": PRINT : PRINT "INPUT DATA Y1,X1,Y2,X2
   .....Yn,Xn INLINE 310"
42 PRINT
45 INPUT "DID YOU INPUT DATA ? (Y/N) ";A#
47 IF A# = "N" THEN HOME : PRINT "INPUT DATA IN LINE NO.310": END
48 GOSUB 700
50 SX = 0:SY = 0:XS = 0:YS = 0:XY = 0:N = 0:XL = 0:YL = 0:XX = 0:YY = 0:S
   1 = 0:S2 = 0:S3 = 0
60 REM LE = LOG(E) = .43
100 READ Y,X
110 IF Y = 999 THEN 190
120 SX = SX + X:XL = XL + LOG (X):K1 = SX
130 SY = SY + Y:YL = YL + LOG (Y):K2 = SY
140 XS = XS + X ^ 2:XX = XX + ( LOG (X)) ^ 2:K3 = XS
150 YS = YS + Y ^ 2:YY = YY + ( LOG (Y)) ^ 2:K4 = YS
160 XY = XY + (X * Y):S1 = S1 + X * LOG (Y):S2 = S2 + Y * LOG (X):S3 =
   S3 + LOG (X) * LOG (Y)
170 N = N + 1
180 GOTO 100
190 FOR I = 1 TO 4
192 IF I = 2 THEN SX = XL:XS = XX:XY = S2
193 IF I = 3 THEN SY = YL:YS = YY:XY = S1:XS = K1:XS = K3
194 IF I = 4 THEN SX = XL:SY = YL:XS = XX:YS = YY:XY = S3
200 B(I) = (XY - SX * SY / N) / (XS - (SX ^ 2) / N)
210 A(I) = SY / N - (B(I) * SX / N)
211 IF (I = 1) OR (I = 2) THEN 215
212 A(I) = 2.71828 ^ A(I)
215 C1 = (XY - SX * SY / N)
217 C2 = (XS - (SX ^ 2) / N)
220 RR(I) = (C1 ^ 2) / C2 / (YS - (SY ^ 2) / N)
222 RR(I) = SQR (RR(I))
225 NEXT I

```

ก 3. (ต่อ)

```

227 PR# 1: PRINT CHR# (15)
230 HOME : VTAB 5
232 HTAB 17: PRINT "O U T P U T": PRINT
235 INVERSE : HTAB 15: PRINT " CURVE FITTING": NORMAL : PRINT
237 PRINT "Y-AXIS = ";N1#;"      "; "X-AXIS = ";N2# : PRINT
240 PRINT "LINEAR :      a = ";A(1);" b = ";B(1);" r = ";RR(1)
250 PRINT "LOGARITHM:  a = ";A(2);" b = ";B(2);" r = ";RR(2)
260 PRINT "EXPONENTIAL: a = ";A(3);" b = ";B(3);" r = ";RR(3)
270 PRINT "POWER :      a = ";A(4);" b = ";B(4);" r = ";RR(4)
280 R = 0
282 PRINT
290 FOR I = 1 TO 4
295 IF RR(I) > R THEN R = RR(I):CC = I
300 NEXT I
302 GOSUB 500
305 END
310 DATA 237540,602103,276745,668950,290190,646385,305309,693060,351018
,752397,447049,776164,473114,812581,504073,835619,524902,783058,51187
0,794448,528097,885512,562778,992224,671854,1050079
320 DATA 999
330 DATA 999
500 REM SUB OUT PUT
510 PRINT : PRINT "THE BEST FIT IS : ";
520 IF CC = 1 THEN PRINT "LINEAR CURVE FITTING": PRINT : PRINT "  Equa
tion : Y = a + bX"
530 IF CC = 2 THEN PRINT "LOGARITHMIC CURVE FITTING": PRINT : PRINT "
Equation : Y = a + b lnX"
540 IF CC = 3 THEN PRINT "EXPONENTIAL CURVE FITTING": PRINT : PRINT "
bX": PRINT "  Equation : Y = a.e"
550 IF CC = 4 THEN PRINT "POWER CURVE FITTING": PRINT : PRINT "
b": PRINT "  Equation : Y = a.X"
560 RETURN
700 REM SUBINPUT NAME
710 HOME : VTAB 5
720 INPUT "NAME OF Y = ";N1#
730 INPUT "NAME OF X = ";N2#
740 RETURN

```

ก 4. โปรแกรม Linear Regression

LIST

```

10 REM *****
15 REM ** LINEAR REGRESSION **
20 REM *****
30 REM
40 REM INPUT DATA IN LINE 900 FOR (y,x)
45 REM
50 SX = 0:SY = 0:XS = 0:YS = 0:XY = 0:N = 1
60 DIM X(15),Y(15)
100 READ Y(N),X(N)
110 IF Y(N) = 999 THEN 190
120 SX = SX + X(N)
130 SY = SY + Y(N)
140 XS = XS + X(N) ^ 2
150 YS = YS + Y(N) ^ 2
160 XY = XY + (X(N) * Y(N))
170 N = N + 1
180 GOTO 100
190 N = N - 1
200 B = (XY - SX * SY / N) / (XS - (SX ^ 2) / N)
210 A = SY / N - (B * SX / N)
215 C1 = (XY - SX * SY / N)
217 C2 = (XS - (SX ^ 2) / N)
220 RR = (C1 ^ 2) / C2 / (YS - (SY ^ 2) / N)
230 HOME : VTAB 5
235 INVERSE : HTAB 5: PRINT "LINEAR REGRESSION": NORMAL : PRINT
240 PRINT "a = ";A
250 PRINT "b = ";B
260 PRINT "-----"
270 PRINT " 2"
275 PRINT "R = ";RR
277 PRINT "-----"
280 PRINT : PRINT "EQUATION : "
290 PRINT : PRINT "Y = ";A;" + ";B;"X"
295 PRINT "-----"
335 HH = 0
340 FOR I = 1 TO N
350 Y1 = A + B * X(I)
360 DY = (Y(I) - Y1) ^ 2
370 HH = HH + DY
380 REM HH = SUM OF DEL Y SQUARE
390 NEXT I
400 VA = HH / (N - 2)
410 PRINT : PRINT "Standard Error of Estimation = "; SDR (VA)
450 FF = RR / (1 - RR) * N
460 PRINT : PRINT "F value = ";FF
900 DATA .28,6,.58,8,.5,14,.83,14,.71,18,1.01,20,1.29,20,1.5,24,1.29,28
,1.58,30
910 DATA 999,999
1000 END

```

ก 5. โปรแกรม Exponential Curve Fit

DLIST

```

10 REM *****
20 REM ** LOGARITHMIC CURVE FIT **
30 REM *****
32 REM
33 REM INPUT DATA AT LINE NO.310 Y,X
34 REM
35 REM SX = SUM OF Ln(x)
37 REM SY = SUM OF y
40 REM XS = SUM OF Ln(x)-square
47 REM YS = SUM OF y-square
49 REM XY = SUM OF Ln(x)*y
50 SX = 0:SY = 0:XS = 0:YS = 0:XY = 0:N = 0
100 READ Y,X
110 IF Y = 999 THEN 200
117 X = LOG (X)
120 SX = SX + X
130 SY = SY + Y
140 XS = XS + X ^ 2
150 YS = YS + Y ^ 2
160 XY = XY + (X * Y)
170 N = N + 1
180 GOTO 100
200 B = (XY - SX * SY / N) / (XS - (SX ^ 2) / N)
210 A = SY / N - (B * SX / N)
215 C1 = (XY - SX * SY / N)
217 C2 = (XS - (SX ^ 2) / N)
220 RR = (C1 ^ 2) / C2 / (YS - (SY ^ 2) / N)
230 HOME : VTAB 5
235 INVERSE : HTAB 5: PRINT "LOGARITHMIC CURVE FIT": NORMAL : PRINT
240 PRINT "a = ";A
250 PRINT "b = ";B
260 PRINT "-----"
270 PRINT " 2"
275 PRINT "R = ";RR
277 PRINT "-----"
280 PRINT : PRINT "EQUATION : "
282 PRINT
290 PRINT "Y = ";A;" + ";B;" ln X"
295 PRINT "-----"
300 END
310 DATA 29435,35910,32853,40212,34362,42746,41863,48794,46704,57362,55
747,69743
320 DATA 999
330 DATA 999

```

ก 6. โปรแกรม Exponential Curve Fit

LIST

```

10 REM *****
20 REM ** EXPONENTIAL CURVE FIT **
30 REM *****
32 REM
33 REM INPUT DATA AT LINE NO. 310 Y,X
35 REM
37 REM SX = SUM OF x
40 REM SY = SUM OF Ln(y)
43 REM XS = SUM OF x-square
45 REM YS = SUM OF Ln(y)-square
47 REM XY = SUM OF x*Ln(y)
48 REM
50 SX = 0:SY = 0:XS = 0:YS = 0:XY = 0:N = 0
100 READ Y,X
110 IF Y = 999 THEN 200
115 Y = LOG (Y)
120 SX = SX + X
130 SY = SY + Y
140 XS = XS + X ^ 2
150 YS = YS + Y ^ 2
160 XY = XY + (X * Y)
170 N = N + 1
180 GOTO 100
200 B = (XY - SX * SY / N) / (XS - (SX ^ 2) / N)
210 A = SY / N - (B * SX / N)
212 A = 2.71828 ^ A
215 C1 = (XY - SX * SY / N)
217 C2 = (XS - (SX ^ 2) / N)
220 RR = (C1 ^ 2) / C2 / (YS - (SY ^ 2) / N)
230 HOME : VTAB 5
235 INVERSE : HTAB 5: PRINT "EXPONENTIAL CURVE FIT": NORMAL : PRINT
240 PRINT "a = ";A
250 PRINT "b = ";B
260 PRINT "-----"
270 PRINT " R^2 = ";RR
275 PRINT "-----"
280 PRINT : PRINT "EQUATION : "
282 PRINT " Y = ";A;" e "
285 PRINT " X";B;" x "
290 PRINT " Y = ";A;" e "
295 PRINT "-----"
300 END
310 DATA 202,130,40,40,41,5,59,15,77,25,35,35
320 DATA 999
330 DATA 999

```

ก 7. โปรแกรม Power Curve Fit

LIST

```

10 REM *****
20 REM ** POWER CURVE FIT **
30 REM *****
32 REM
35 REM INPUT DATA AT LINE NO.310 Y,X
37 REM
40 REM SX = SUM OF Ln(x)
42 REM SY = SUM OF Ln(y)
44 REM XS = SUM OF Ln(x)-square
46 REM YS = SUM OF Ln(y)-square
48 REM XY = SUM OF Ln(x)*Ln(y)
50 SX = 0:SY = 0:XS = 0:YS = 0:XY = 0:N = 0
100 READ Y,X
110 IF Y = 999 THEN 200
115 Y = LOG (Y)
117 X = LOG (X)
120 SX = SX + X
130 SY = SY + Y
140 XS = XS + X ^ 2
150 YS = YS + Y ^ 2
160 XY = XY + (X * Y)
170 N = N + 1
180 GOTO 100
200 B = (XY - SX * SY / N) / (XS - (SX ^ 2) / N)
210 A = SY / N - (B * SX / N)
212 A = EXP (A)
215 C1 = (XY - SX * SY / N)
217 C2 = (XS - (SX ^ 2) / N)
220 RR = (C1 ^ 2) / C2 / (YS - (SY ^ 2) / N)
230 HOME : VTAB 5
235 INVERSE : HTAB 5: PRINT "POWER CURVE FIT": NORMAL : PRINT
240 PRINT "a = ";A
250 PRINT "b = ";B
260 PRINT "-----"
270 PRINT " 2"
275 PRINT "R = ";RR
277 PRINT "-----"
280 PRINT : PRINT "EQUATION : "
282 PRINT
285 PRINT " ";B
290 PRINT "Y = ";A;" x "
295 PRINT "-----"
300 END
310 DATA ##,##,##,##
320 DATA 999
330 DATA 999

```



ก 8. โปรแกรม Handle File

```

LIST

```

```

1 REM *****
2 REM ** HANDLE FILE PROGRAM **
3 REM *****
4 REM
5 REM THIS PROGRAM IS USED TO LIST,CHANGE OR ADD DATA IN FILE
6 REM
9 DIM X(10,15)
10 D$ = CHR$(4)
11 HOME
12 VTAB 5: HTAB 5
15 INPUT "NAME OF FILE = ";NA$
16 INPUT "NO.OF DATA";N
17 INPUT "NO.OF ROW ";R
18 C = N / R
20 PRINT D$;"OPEN";NA$
30 PRINT D$;"READ";NA$
35 FOR I = 1 TO C
40 FOR J = 1 TO R
50 INPUT X(J,I)
60 NEXT J
70 NEXT I
80 PRINT D$;"CLOSE";NA$
90 GOSUB 500
95 PR# 1
96 PRINT CHR$(15)
100 FOR I = 1 TO R
110 FOR J = 1 TO C
120 PRINT X(I,J);" ";
130 NEXT J
140 PRINT
150 NEXT I
300 END
500 REM SUB CHANGE DATA
510 HOME
520 VTAB 5: HTAB 5
530 PRINT "SELECTED : "
540 PRINT " (1) CHANGE DATA"
545 PRINT " (2) ADDING COLUMN"
550 PRINT " (3) HARD COPY"
555 PRINT " (4) QUIT"
560 PRINT : PRINT
570 INPUT "YOU SELECT :- ";AA$
580 IF AA$ = "1" THEN 600
585 IF AA$ = "2" THEN 900
590 IF AA$ = "3" THEN RETURN
595 IF AA$ = "4" THEN END
595 GOTO 510
600 HOME : HTAB 5: VTAB 5
610 INPUT "NO.OF DATA TO CHANGE = ";NN
620 FOR I = 1 TO NN
630 INPUT "ROW NO.";RR

```

ก 8. (ต่อ)

```

640 INPUT "COL NO. "; CC
650 INPUT "NEW DATA = "; DA
660 X(RR, CC) = DA
670 NEXT I
700 HOME : HTAB 5: VTAB 5
710 INPUT "NAME OF FILE = "; NA$
800 PRINT D$; "OPEN"; NA$
810 PRINT D$; "WRITE"; NA$
820 FOR I = 1 TO C
830 FOR J = 1 TO R
840 PRINT X(J, I)
850 NEXT J: NEXT I
860 PRINT CHR$(4); "CLOSE"; NA$
870 GOTO 510
900 REM ADDING ROW
910 INPUT "ADD COLUMN NO. = "; Q
920 FOR I = 1 TO R
930 PRINT "X("; I; ", "; Q; ") = ";
940 INPUT X(I, Q)
950 NEXT I
960 C = C + 1
970 GOTO 700

```

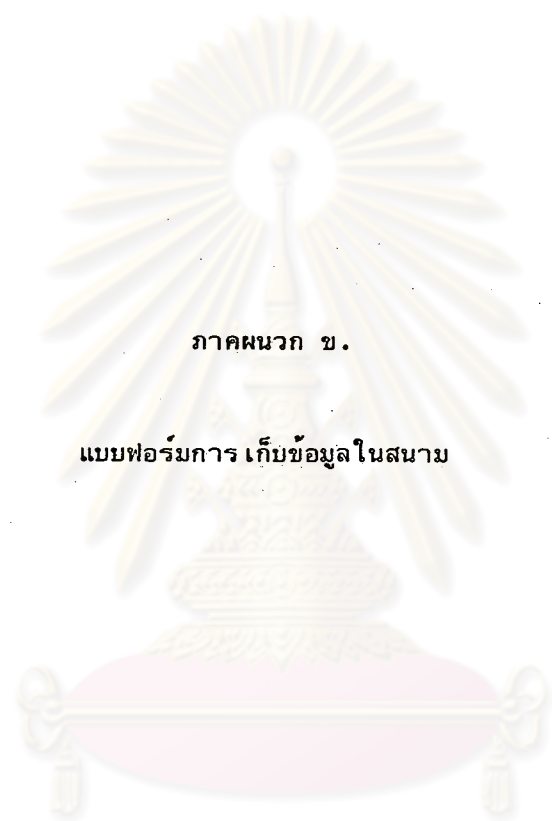
ก 9. โปรแกรม File

LIST

```

1 REM *****
2 REM ** FILE PROGRAM **
3 REM *****
4 REM
5 DIM X(110)
6 REM
7 REM INPUT DATA AT LINE NO. 90
8 REM
9 INPUT "NAME OF FILE IS "; A$
10 D$ = CHR$(4)
11 I = 1
12 READ X(I): IF X(I) = 999 THEN 30
13 I = I + 1: GOTO 12
14 PRINT D$; "OPEN"; A$
15 PRINT D$; "WRITE"; A$
16 FOR J = 1 TO I
17 PRINT X(J)
18 NEXT J
19 PRINT D$; "CLOSE"; A$
20 END
21 DATA
22 DATA 999

```

ภาคผนวก ข.

แบบฟอร์มการ เก็บข้อมูลในสนาม

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข.1 การแบ่งชนิดของยวดยาน (Type of Vehicles)

ชนิดของยวดยานแบ่งออกเป็น 7 ชนิด ดังนี้

1. รถยนต์นั่งส่วนบุคคล (Passenger Car, P/C) หมายถึงรถยนต์ส่วนตัว และรถรับจ้าง (Taxi) ที่มีอัตราการใช้โดยสารไม่เกิน 7 คน รถถึงรถกระบะ (Pick up) ซึ่งใช้ส่วนตัวและไม่ได้ใช้ขนส่งสินค้าด้วย
2. รถโดยสารขนาดเล็ก (Light Bus, L/B) หมายถึง รถโดยสาร 4 ล้อ ซึ่งส่วนใหญ่ดัดแปลงมาจากรถกระบะ และมีอัตราการใช้โดยสารประมาณ 10-15 คน
3. รถโดยสารขนาดใหญ่ (Heavy Bus, H/B) หมายถึง รถยนต์โดยสาร 6 ล้อ มีอัตราการใช้โดยสารประมาณ 20-40 คน
4. รถบรรทุกขนาดเล็ก (Light Truck, L/T) ประกอบด้วยรถ 4 ล้อ ส่วนใหญ่เป็นรถกระบะ (Pick up) และมีอัตราการใช้บรรทุกประมาณ 1 ตัน
5. รถบรรทุกขนาดกลาง (Medium Truck, M/T) หมายถึง รถบรรทุก 6 ล้อ 2 เพลา มีอัตราการใช้บรรทุกประมาณ 6 ตัน
6. รถบรรทุกขนาดใหญ่ (Heavy Truck, H/T) หมายถึง รถบรรทุก 10 ล้อ 3 เพลา มีอัตราการใช้บรรทุก 10-12 ตัน
7. รถจักรยานยนต์ (Motorcycle, M/C)

ศูนย์วิทยพัชการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ข.2 แบบสำรวจปริมาณการจราจร

ชื่อทางหลวง.....หมายเลข.....จุดสำรวจ.....ทิศทางการจราจร.....

เริ่มเวลา.....เสร็จเวลา.....วันที่.....สภาพอากาศ.....ผู้สำรวจ.....

เวลา Time	รถยนต์นั่งส่วนบุคคล P/C	รถโดยสาร ขนาดเล็ก L/B	รถโดยสาร ขนาดใหญ่ H/B	รถบรรทุก ขนาดเล็ก L/T	รถบรรทุก ขนาดกลาง M/T	รถบรรทุก ขนาดใหญ่ H/T	รถจักรยานยนต์ M/C	รถอื่น ๆ
0.00-0.30								
0.30-1.00								
1.00-1.30								
1.30-2.00								
2.00-2.30								
2.30-3.00								

ข.3 แบบสอบถามผู้ใช้รถ

ชื่อทางหลวง.....หมายเลข.....จุดสำรวจ.....ทิศทางการจราจร.....

เริ่มเวลา.....เสร็จเวลา.....วันที่.....สภาพอากาศ.....ผู้สัมภาษณ์.....

คันที่	ชนิดของรถ	จำนวนผู้โดยสาร รวมคนขับ (คน)	จุดเริ่มต้น เส้นทาง	จุดปลายทาง	จุดประสงค์ ในการเดินทาง	จำนวนครั้ง ในการเดินทาง	เฉพาะรถบรรทุก	
							สินค้าที่บรรทุก	น้ำหนักบรรทุก
1								
2								
3								
4								
5								
6								

ข.4 แบบสำรวจน้ำหนักบรรทุก

ชื่อทางหลวง.....หมายเลข.....ด้านซึ่งน้ำหนัก.....ทิศทางการจราจร.....

เวลาที่ซึ่ง.....สภาพอากาศ.....วันที่.....ผู้บันทึก.....

คันที่	ชนิดของรถบรรทุก	จุดเริ่มต้นเดินทาง	จุดปลายทาง	สินค้าที่บรรทุก	น้ำหนักบรรทุก	น้ำหนักรวม (ตัน)	น้ำหนักรถเปล่า (ตัน)	น้ำหนักสินค้า (ตัน)
1								
2								
3								
4								
5								
6								



ภาคผนวก ค.

ข้อมูล

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ค. 1 ประชากร (คน)

CHANGWAT \ YEAR	2515	2516	2517	2518	2519	2520	2521	2522	2523	2524	2525	2526	2527
PATHUMTHANI	266,094	275,706	287,437	294,051	295,454	301,843	309,162	317,337	324,468	332,111	341,336	357,809	366,767
AYUTTHAYA	588,701	595,400	601,526	608,486	607,231	612,826	616,802	620,216	623,242	626,590	631,285	630,799	637,845
SARABURI	425,189	432,921	435,399	445,493	444,993	452,332	458,052	462,479	470,655	475,443	479,544	483,315	469,064
ANGTHONG	242,241	240,413	242,597	245,361	247,435	249,698	251,863	253,262	255,240	256,795	258,493	264,216	266,195
SAMUTSAKHON	231,391	235,289	239,001	242,994	244,589	250,073	254,514	259,022	265,464	270,744	278,949	296,714	301,631
SAMUTSONGKHRAM	189,672	191,396	193,119	194,348	192,335	193,732	194,423	195,694	196,659	197,524	198,451	198,273	199,133
RATCHABURI	543,729	558,028	570,520	583,011	596,756	609,755	620,668	632,769	644,746	653,594	661,008	663,889	675,148
CHONBURI	602,791	616,956	630,455	644,052	669,213	681,232	696,835	712,426	725,407	738,221	754,329	769,581	780,091
NAKHONPATHOM	485,645	492,514	499,891	507,810	518,474	528,081	543,998	552,578	561,346	569,649	590,588	585,931	596,257
SUPHANBURI	663,474	677,127	692,086	703,445	677,372	688,077	694,315	701,874	709,364	716,459	734,584	742,847	751,875
RAYONG	276,905	290,700	301,506	312,845	329,724	338,481	345,841	352,904	358,896	377,063	376,244	392,554	406,222
NAKHONNAYOK	186,251	192,821	194,901	196,705	193,627	195,332	197,814	200,324	201,230	202,365	204,312	205,838	207,247
CHACHOENGSAO	421,948	428,610	440,340	449,062	455,359	483,501	457,289	487,882	498,148	498,092	507,422	503,184	510,308
TOTAL	5,124,031	5,227,881	5,328,778	5,427,663	5,472,561	5,584,963	5,641,576	5,748,767	5,834,865	5,914,650	6,016,545	6,094,950	6,167,783

ที่มา : กองทะเบียน กรมการปกครอง

ค. 2 รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนต่อปี (บาท)

CHANGWAT \ YEAR	2518	2519	2520	2521	2522	2523	2524	2525
PATHUMTHANI	8,598	9,225	10,023	10,221	10,755	11,088	11,225	11,786
AYUTTHAYA	9,115	9,195	9,254	9,471	9,991	10,101	11,202	12,210
SARABURI	8,365	8,588	9,399	9,871	10,460	10,649	11,925	12,521
ANGTHONG	8,210	8,402	8,882	8,998	9,750	9,871	10,647	10,755
SAMUTSAKHON	9,994	10,110	10,538	10,818	11,307	12,422	13,554	15,722
SAMUTSONGKHRAM	9,985	10,773	11,478	11,674	11,955	12,647	13,144	14,326
RATCHABURI	8,253	8,770	9,615	9,799	9,983	10,524	11,064	12,450
CHONBURI	9,550	9,684	10,604	10,940	11,055	11,730	12,255	14,338
NAKHONPATHOM	9,097	9,257	10,116	10,389	10,676	10,847	11,590	13,908
SUPHANBURI	8,050	8,340	9,193	9,641	9,915	10,122	11,078	11,853
RAYONG	8,250	9,939	10,546	10,570	10,603	10,607	11,217	11,890
NAKHONNAYOK	7,541	7,735	8,828	9,910	10,577	10,920	11,095	11,760
CHACHOENGSAO	7,417	8,212	9,297	9,983	10,692	11,025	11,748	14,155
TOTAL	112,425	118,230	127,773	132,285	137,719	142,553	151,744	167,674

ที่มา : รายงานการสำรวจข้อมูลระดับหมู่บ้าน สำนักงานสถิติแห่งชาติ

ค. 3 คนงานในโรงงานอุตสาหกรรม (คน)

CHANGWAT \ YEAR	2515	2516	2517	2518	2519	2520	2521	2522	2523	2524	2525
PATHUMTHANI	7,070	10,487	10,900	13,068	14,668	15,259	15,832	17,163	18,982	23,969	25,126
AYUTTHAYA	3,983	4,057	4,160	5,103	5,704	6,202	7,453	7,653	8,273	8,970	9,858
SARABURI	1,684	1,062	2,599	2,149	1,826	415	395	286	393	612	705
ANGTHONG	1,025	1,062	1,133	1,265	1,347	1,821	1,977	2,010	2,315	2,370	2,510
SAMUTSAKHON	6,290	7,574	8,210	8,972	11,479	13,114	13,582	15,070	17,925	19,550	21,622
SAMUTSONGKHRAM	581	597	636	708	798	840	1,016	1,023	1,031	1,059	1,126
RATCHABURI	6,769	7,274	7,745	8,347	10,098	11,054	11,914	12,809	13,140	13,526	13,645
CHONBURI	5,841	7,307	8,096	8,809	9,634	10,801	13,136	14,981	16,017	17,020	18,029
NAKHONPATHOM	5,800	6,303	8,303	9,250	10,081	11,468	11,907	12,428	13,577	15,436	16,640
SUPHABURI	2,284	2,348	2,623	2,852	3,183	3,600	4,637	5,278	5,555	5,699	6,417
RAYONG	2,545	2,657	3,291	3,644	4,176	4,781	5,203	6,049	6,649	7,552	8,394
NAKHONNAYOK	391	393	602	652	733	762	947	1,032	1,067	1,113	1,121
CHACHOENGSAO	1,779	1,856	2,216	2,602	2,774	2,986	3,405	3,511	3,621	3,804	4,323
TOTAL	46,042	52,977	60,514	67,421	76,501	83,103	91,404	99,293	108,545	120,680	129,516

ที่มา : กองควบคุมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม

ค. 4 พื้นที่ถือครองเพื่อการเกษตร (ไร่)

CHANGJAT \ YEAR	2515	2516	2517	2518	2519	2520	2521	2522	2523	2524	2525
PATHUMTHANI	818,640	832,847	847,300	829,425	873,220	892,184	922,683	859,667	809,300	792,001	786,914
AYUTTHAYA	1,398,645	1,431,479	1,438,943	1,439,491	1,478,250	1,461,568	1,492,212	1,576,989	1,441,301	1,400,718	1,372,704
SARABURI	1,376,755	1,473,945	1,481,499	1,507,795	1,520,127	1,504,395	1,508,131	1,534,022	1,556,000	1,543,910	1,541,299
ANGTHONG	566,889	555,243	563,952	568,998	585,731	590,908	595,278	587,991	580,887	537,617	526,688
SAKUNTSAKHON	335,041	336,374	337,713	390,111	417,852	341,966	349,019	322,811	301,475	273,891	235,370
SAMUTSONGKHRAM	135,040	135,376	135,713	90,348	95,284	136,732	116,579	108,966	104,990	92,814	87,429
RATCHABURI	1,145,824	1,158,381	1,171,076	1,175,001	1,196,264	1,210,001	1,204,433	1,254,198	1,291,825	1,328,655	1,348,138
CHONBURI	1,557,953	1,598,596	1,640,298	1,487,309	1,661,374	1,772,048	1,694,523	1,784,907	1,813,953	1,826,045	1,892,539
NAKHONPATHOM	1,190,217	1,183,477	1,167,214	1,107,990	1,097,289	1,119,753	1,152,515	1,181,660	1,032,036	1,004,642	927,654
SUPHANBURI	2,017,852	2,105,818	2,107,620	2,638,779	2,497,149	2,497,741	2,457,976	2,584,276	2,597,390	2,513,779	2,570,449
RAYONG	848,752	887,284	927,566	1,049,207	1,000,870	1,059,720	1,315,063	1,329,195	1,422,389	1,361,743	1,355,697
NAKHONNAYOK	844,119	898,101	896,771	850,552	929,217	892,792	917,000	910,612	903,521	894,608	838,384
CHACHOENGSAO	1,456,969	1,490,274	1,524,362	1,407,136	1,480,342	1,631,377	1,704,421	1,674,892	1,658,864	1,611,860	1,680,497
TOTAL	13,692,676	14,087,195	14,240,027	14,542,822	14,828,969	15,111,185	15,429,833	15,710,186	15,513,931	15,182,283	15,163,762

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ค. 5 พื้นที่อยู่อาศัย (ไร่)

CHANGWAT \ YEAR	2515	2516	2517	2518	2519	2520	2521	2522	2523	2524	2525
PATHUMTHANI	14,044	14,084	14,124	30,287	20,163	19,936	18,979	16,424	15,462	13,906	14,157
AYUTTHAYA	25,942	28,055	30,106	30,627	39,319	37,202	32,586	33,376	30,504	25,847	26,095
SARABURI	19,543	22,699	25,195	32,483	33,296	34,452	38,639	43,429	44,051	35,976	35,074
ANGTHONG	13,962	15,134	16,124	17,779	17,203	19,500	17,013	19,744	19,050	17,345	17,706
SAMUTSAKHON	13,655	12,779	12,337	14,233	12,429	11,102	10,112	8,258	7,712	7,280	7,043
SAMUTSONGKHRAM	6,568	5,970	5,426	6,216	5,412	5,069	4,890	5,333	5,138	4,802	4,826
RATCHABURI	27,351	29,064	30,884	55,812	40,382	37,055	41,154	34,267	35,295	37,842	40,694
CHONBURI	39,613	38,056	36,559	48,969	37,325	32,399	22,106	24,406	24,803	29,248	31,047
NAKHONPATHOM	51,437	50,557	44,460	48,844	44,935	49,399	45,163	37,761	36,029	34,965	35,343
SUPHANBURI	78,479	71,471	65,329	59,276	60,413	49,875	65,662	66,609	66,947	60,561	60,889
RAYONG	21,182	21,009	20,837	28,128	27,113	24,815	27,922	24,923	26,670	27,448	27,946
NAKHONNAYOK	16,119	16,096	17,076	16,050	19,510	20,406	20,523	27,523	27,309	21,227	20,424
CHACHOENGSAO	31,249	29,806	28,429	29,512	25,318	24,652	26,286	34,264	33,936	35,760	37,987
TOTAL	359,144	354,780	346,886	438,216	382,818	365,862	371,035	376,317	373,361	352,216	359,231

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ค.6 มูลค่ารวมผลิตภัณฑ์การคมนาคมและการขนส่งราคาตลาด (ล้านบาท)

CHANGWAT \ YEAR	2515	2516	2517	2518	2519	2520	2521	2522	2523	2524	2525	2526
PATHUMTHANI	5.3	7.1	11.3	20.2	27.0	29.9	36.2	39.5	72.4	128.3	165.7	190.7
AYUTTHAYA	71.4	102.9	108.4	143.4	160.8	153.7	189.3	240.5	312.1	464.6	533.4	609.3
SARABURI	76.6	64.8	64.2	66.6	82.2	96.8	142.6	215.2	316.4	526.3	617.0	708.3
ANGTHONG	42.7	47.7	64.7	91.9	97.0	77.9	85.9	86.7	179.4	380.5	326.9	381.5
SAKONNAKHON	57.3	55.5	56.2	56.9	60.7	48.2	53.8	64.4	127.1	216.7	270.0	311.8
SAKONNONGKHRAJ	27.9	23.5	38.7	40.8	42.6	58.2	70.3	79.8	84.1	109.8	162.2	186.9
RATCHABURI	144.2	128.8	150.9	169.1	169.1	162.7	200.1	270.1	393.4	790.5	802.3	935.5
CHONBURI	166.0	219.1	305.6	359.8	421.8	356.4	371.2	488.2	748.5	1,212.4	1,323.0	1,544.5
NAKHONPATHOM	56.0	55.0	83.2	111.1	179.9	144.9	192.2	275.2	472.2	757.1	790.7	921.6
SUPHANGBURI	70.4	117.4	163.5	210.2	270.9	331.9	398.6	467.6	487.4	757.4	729.7	858.4
RAYONG	66.9	57.1	74.7	97.0	106.7	70.2	66.9	84.9	151.5	512.9	1,375.5	1,348.1
NAKHONNAYOK	36.0	29.8	38.7	47.7	49.4	70.6	65.9	68.0	74.7	136.7	173.8	204.3
CHACHOENGSAO	68.5	62.3	71.3	75.7	75.2	72.7	89.5	113.6	187.2	362.0	601.4	640.7
TOTAL	889.2	971.0	1,231.4	1,490.4	1,743.3	1,674.1	1,962.5	2,493.7	3,606.4	6,355.2	7,868.6	8,841.6

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ก.7 มูลค่ารวมผลิตภัณฑ์การเกษตรกรรม ราคาตลาด (ล้านบาท)

CHANGWAT \ YEAR	2515	2516	2517	2518	2519	2520	2521	2522	2523	2524	2525	2526
PATHUMTHANI	637.8	886.7	865.5	701.1	832.1	940.3	886.5	1,137.9	1,141.3	1,532.8	1,584.2	1,776.3
AYUTTHAYA	636.4	992.0	1,212.3	1,002.1	1,174.0	1,297.7	926.2	1,585.7	1,242.9	1,628.8	1,712.3	1,921.8
SARABURI	406.9	799.6	1,066.5	1,298.1	1,167.3	1,204.6	1,378.2	1,555.5	1,864.1	2,096.2	1,938.7	2,261.8
ANGTHONG	291.9	455.4	542.9	600.3	647.1	669.8	652.5	799.8	892.1	1,172.6	1,056.3	1,190.9
SAMUTSAKHON	882.1	1,192.0	1,467.0	1,422.3	1,182.2	1,810.3	2,365.8	2,617.1	2,570.3	2,568.2	1,916.4	2,168.7
SAMUTSONGKHRAM	294.7	319.1	351.6	383.4	360.4	602.0	542.6	619.8	575.8	531.4	434.0	488.5
RATCHABURI	1,180.8	1,429.4	1,706.2	1,782.2	1,887.3	1,987.9	2,627.3	2,246.7	3,694.4	4,421.8	5,419.7	4,437.3
CHONBURI	1,305.6	2,032.5	2,324.7	2,463.6	2,747.7	2,584.1	3,662.4	3,184.9	4,542.4	5,122.8	6,069.5	5,388.8
NAKHONPATHOM	801.1	1,147.2	1,496.8	1,395.2	1,746.2	2,056.8	2,197.4	2,259.5	2,918.6	3,833.1	4,228.0	3,863.4
SUPHANBURI	1,352.2	2,153.0	2,458.1	2,554.9	3,064.1	2,486.9	2,876.3	2,295.4	4,111.6	5,257.6	4,881.8	4,164.5
RAYONG	663.3	1,152.2	1,385.7	1,464.4	2,013.6	2,130.5	2,421.3	2,427.7	2,696.6	3,332.4	3,681.2	3,919.3
NAKHONNAYOK	226.2	394.4	432.8	458.1	474.8	678.7	633.3	764.3	914.3	980.9	832.3	945.7
CHACHENGSAO	1,421.9	1,877.0	1,558.4	1,676.9	1,961.6	2,365.6	2,852.9	2,934.8	4,115.6	3,830.7	3,202.8	3,625.5
TOTAL	10,100.9	14,830.5	16,868.5	17,202.6	19,258.4	20,815.2	24,022.7	24,429.1	31,280.0	36,209.3	36,957.2	36,172.5

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

ค.8 รถยนต์นั่งส่วนบุคคล จดทะเบียน (คัน)

CHANGWAT \ YEAR	2515	2516	2517	2518	2519	2520	2521	2522	2523	2524	2525
FATHUMTHANI	422	529	680	859	1,078	1,442	1,500	1,507	979	1,675	2,220
AYUTTHAYA	596	1,586	1,008	1,056	1,216	1,674	2,025	2,249	1,226	1,848	2,241
SARABURI	1,717	2,386	3,223	3,122	2,811	2,952	2,971	3,176	1,999	2,074	2,503
ANGTHONG	329	419	432	465	551	655	740	726	597	581	716
SAMUTSAKHON	278	360	422	717	1,192	1,815	2,138	2,335	1,228	1,410	1,815
SAMUTSONGKHRAM	192	237	229	239	303	451	623	829	657	626	722
RATCHABURI	1,859	1,944	1,805	2,013	1,926	2,258	2,451	2,947	2,099	2,955	3,121
CHONBURI	5,456	5,776	7,363	7,693	4,427	5,651	6,022	5,914	5,335	6,383	7,806
NAKHONPATHOM	1,971	2,265	2,584	2,683	3,425	3,857	4,471	5,125	4,089	4,397	5,141
SUPHANBURI	700	729	757	802	880	826	1,102	1,077	1,350	594	1,323
RAYONG	753	748	740	791	908	935	1,031	1,064	978	1,111	1,626
NAKHONNAYOK	339	392	369	302	402	418	438	458	431	519	605
CHACHOENGSAO	607	613	677	700	831	988	1,030	1,440	1,246	1,301	1,626
TOTAL	15,219	17,984	20,289	21,442	19,950	23,922	26,542	28,847	22,214	25,474	31,465

ที่มา : กองทะเบียน กรมตำรวจ

ค.๑ รถยนต์โดยสาร จดทะเบียน (คัน)

CHANGWAT \ YEAR	2515	2516	2517	2518	2519	2520	2521	2522	2523	2524	2525
PATHUMTHANI	55	56	62	71	67	98	91	94	101	120	125
AYUTTHAYA	200	202	257	204	177	347	470	384	476	487	502
SARABURI	205	113	202	209	196	290	273	336	365	372	394
ANGTHONG	114	130	128	124	176	210	224	316	318	363	379
SAMUTSAKHON	46	37	50	34	36	57	88	90	92	106	115
SAMUTSONGKHRAM	110	146	171	177	203	220	224	206	226	242	261
RATCHABURI	225	346	350	373	373	426	527	605	617	651	674
CHONBURI	1,097	1,119	1,371	1,379	478	541	436	543	576	605	679
NAKHONPATHOM	214	277	351	330	327	310	356	527	578	612	664
SUPHANBURI	460	420	599	545	655	1,042	1,083	1,125	1,211	1,282	1,343
RAYONG	180	130	107	103	123	111	100	91	116	121	137
NAKHONNAYOK	168	176	127	2	145	153	185	164	179	196	207
CHACHOENGSAO	219	282	415	235	233	477	263	298	316	338	372
TOTAL	3,293	3,434	4,190	3,786	3,189	4,282	4,320	4,779	5,171	5,495	5,852

ที่มา : กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม

ค.10 รถยนต์บรรทุก จดทะเบียน (คัน)

CHANGWAT \ YEAR	2515	2516	2517	2518	2519	2520	2521	2522	2523	2524	2525
PATHUMTHANI	269	352	471	610	718	944	1,022	1,095	1,212	1,345	1,405
AYUTTHAYA	1,298	1,458	1,751	1,913	2,008	2,544	2,987	3,116	3,610	3,812	4,076
SARABURI	2,764	3,576	4,460	5,428	6,176	7,829	8,188	8,084	9,594	10,892	11,837
ANGTHONG	298	330	611	729	805	1,165	1,456	1,165	1,274	1,392	1,524
SAKUNTSAKHON	663	759	1,073	1,011	1,051	1,247	1,539	1,390	1,410	1,556	1,673
SAKUNTSONGKHRAM	147	209	328	397	660	1,173	1,361	1,442	1,575	1,616	1,781
RATCHABURI	3,178	3,508	3,848	4,364	4,856	5,839	6,221	7,183	7,205	7,325	7,448
CHONBURI	14,269	15,579	24,277	24,658	30,563	24,407	254,182	27,157	27,462	28,162	29,660
NAKHONPATHOM	5,440	6,482	8,338	9,913	12,725	16,995	19,057	19,656	20,293	21,120	22,740
SUPHABURI	2,738	3,181	3,618	4,540	5,262	8,085	7,759	7,893	8,418	9,403	10,767
RAYONG	3,979	5,570	5,745	5,910	7,241	8,614	8,905	9,813	11,614	12,665	14,098
NAKHONNAYOK	696	729	501	638	863	1,545	1,202	1,072	1,384	1,449	1,654
CHACHENGSAO	948	1,152	1,423	1,695	2,092	2,764	3,287	3,003	3,780	3,996	4,160
TOTAL	36,687	42,885	56,444	61,906	75,640	83,151	87,166	92,069	98,831	104,733	112,823



ที่มา : กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม

ค.11 รถยนต์อื่น ๆ*จดทะเบียน (คัน)

CHANGWAT \ YEAR	2515	2516	2517	2518	2519	2520	2521	2522	2523	2524	2525
PATHUMTHANI	328	441	553	674	742	1,240	1,447	1,666	1,729	2,805	3,574
AYUTTHAYA	923	1,891	2,297	3,235	3,480	4,751	5,436	7,426	5,875	9,854	11,317
SARABURI	1,741	2,449	3,643	4,273	6,631	7,311	8,668	9,785	10,701	12,967	16,121
ANGTHONG	2,804	2,940	4,336	6,127	6,932	8,418	10,105	9,253	12,771	9,773	11,760
SAMUTSAKHON	757	889	1,000	1,254	1,365	1,959	2,908	4,122	4,049	5,528	7,244
SAMUTSONGKHRAM	398	398	518	450	594	668	1,033	1,526	2,012	1,893	2,831
RATCHABURI	9,899	9,923	10,793	11,099	11,149	13,496	17,472	23,471	19,252	20,951	21,423
CHONBURI	21,421	24,445	23,215	27,993	12,806	16,803	18,421	23,665	23,724	33,419	36,360
NAKHONPATHOM	10,620	10,739	11,198	11,584	11,631	14,716	16,566	19,423	19,862	23,862	26,844
SUPHANBURI	12,371	15,721	13,032	15,637	19,710	23,705	27,399	42,184	42,184	33,620	35,776
RAYONG	7,278	11,036	12,225	10,335	10,489	12,059	11,796	13,751	11,742	12,390	22,728
NAKHONNAYOK	2,238	2,001	2,527	3,005	2,524	4,403	4,814	5,630	8,353	8,179	9,068
CHACHENGSAO	1,914	1,817	1,715	2,032	2,526	2,904	3,392	3,999	5,439	5,068	6,740
TOTAL	72,692	84,810	86,984	97,842	90,653	112,798	129,457	165,901	167,693	180,309	211,786

*รถจักรยานยนต์ รถที่ใช้เฉพาะการเกษตร รถดับเพลิง ฯลฯ

ที่มา: กองทะเบียน กรมตำรวจ

กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม

ค.12 รอยนค้ที่จคทะเบียนรวมทุกประ เภท (คัน)

CHANGWAT \ YEAR	2515	2516	2517	2518	2519	2520	2521	2522	2523	2524	2525
PATUMTHANI	1,074	1,378	1,766	2,214	2,605	3,724	4,060	4,362	4,021	5,945	7,324
AYUTTHAYA	3,017	5,137	5,313	6,306	6,891	9,316	10,918	13,175	11,187	16,001	18,136
SARABURI	6,427	8,524	11,528	13,032	15,814	18,382	20,100	21,381	22,659	26,305	30,855
ANGTHONG	3,545	3,819	5,507	7,445	8,464	10,448	12,525	11,460	14,960	12,109	14,379
SANUTSAKHON	1,744	2,045	2,545	3,016	3,644	5,078	6,673	7,937	6,779	8,600	10,847
SANUTSONGKHAM	847	1,110	1,178	1,407	1,834	2,877	3,241	4,003	4,470	4,377	5,595
RATCHABURI	15,161	15,721	16,796	17,849	18,304	22,019	26,671	34,206	29,173	31,882	32,666
CHONBURI	42,243	46,919	56,226	61,923	48,294	47,402	49,061	57,279	57,097	68,569	74,505
NAKHONPATHOM	18,245	19,763	22,471	24,510	28,108	35,878	40,450	44,731	44,822	49,991	55,389
SUPHANBURI	16,269	20,051	18,006	21,524	27,107	33,658	37,343	52,279	53,163	44,899	49,209
RAYONG	12,190	17,484	18,817	17,139	18,761	21,719	21,832	24,719	24,450	26,287	30,589
NAKHORNAYOK	3,441	3,298	3,524	3,947	3,934	6,519	6,639	7,324	10,347	10,343	11,534
CHACHENGSAO	3,688	3,864	4,230	4,662	5,682	7,133	7,972	8,740	10,781	10,703	12,898
TOTAL	127,891	149,113	167,907	184,976	189,432	224,153	247,485	291,596	293,909	316,011	361,926

ที่มา : กองทะเบียน กรมตำรวจ

กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม

ประวัติผู้เขียน

นายวิฑูรย์ เจนวิริยะกุล เกิดเมื่อวันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2501 ที่ จังหวัด
กาฬสินธุ์ สำเร็จการศึกษาปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต จาก มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
เมื่อปี พ.ศ. 2524



ศูนย์วิทยพัชร์พยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย