

## プログラムのページ

担 当 森 口 繁 一

### 6209. まぜ合せ

米田信夫 (学習院大理学部)

2台の入力装置, PTR と MTR, からそれぞれ正整数の系列  $a_1 \leq a_2 \leq \dots$ ,  $b_1 \leq b_2 \leq \dots$  を読み込み, これらをまぜ合わせたもの  $d_1 \leq d_2 \leq \dots$  を出力に出す ( $a_i = b_j$  ならば  $a_i$  のほうを先に出す) プログラムである.  $a_n > a_{n+1}$  となったら  $a$  側の系列は終りと見なし,  $a_1 \leq 0$  ならば  $a$  側は空と見なす.  $b$  側についても同様とするが, 出力の最後には上の  $a_{n+1}$  を終りの印としてつけることにする.

```
begin integer A, B, C, D, S;
  switch SW:=L1, L2, CÔMPARE, L4,
           CÔMPARE, L6, B1, FIN,
           A1, FIN;
START: CRLF; CRLF; D:=S:=1; go to A2;
A1: D:=A; PRINT(A);
A2: SELPTR; READ(A); C:=A; go to TEST;
B1: D:=B; PRINT(B);
B2: SELMTR; READ(B); C:=B;
TEST: if C<D then S:=S+1; go to SW[S];
CÔMPARE:
  if B $\geq$ A then begin S:=5; go to A1 end;
  S:=3; go to B1;
FIN: CRLF; PRINT(A); SELPTR;
  HALT; go to START;
L1: S:=3; go to B2;
L2: S:=7; go to B2;
L4: S:=9; go to A1;
L6: S:=7; go to B1
end Merging
```

### 6210. 逐次挿入による分類——その 1

米田信夫 (学習院大理学部)

正整数の系列 (最後に終りの印として 0 または負の整数がついているもの) を読み込んで分類して出し, その最後にもとと同じ終りの印をつける. もしデータの個数 (終りの印を含む) が  $M$  (ここでは 100 とする) を越えたならば, そのうちの最初の  $M$  個のデー

タだけを分類して, 頭に MEMORY FILLED<sup>1)</sup> を付け, あとに 0 をつけて出し, そのあとのデータは頭に NEXT GRÖUP を付け, 以下同様に扱う.

```
begin integer M; M:=100;
  begin integer B, C, I, J, K;
    integer array A[0:M];
    switch PS:=PRÖCEED,STÖP;
START: CRLF; CRLF; A[0]:=1;
  for I:=1 step 1 until M do
    begin READ(B);
      for J:=I step -1 until 1 do
        begin C:=A[J-1];
          if B<C then A[J]:=B;
            else begin A[J]:=B;
              go to NEXTI
            end
          end J;
        K:=2; go to ÖUTPUT;
      NEXTI: end I;
      K:=1; I:=M; B:=0;
      PRINTSTRING('MEMORY # FILLED');
      ÖUTPUT: CRLF;
      for J:=K step 1 until I do
        PRINT (A[J]);
      CRLF; PRINT(B); go to PS[K];
    PRÖCEED: CRLF;
      PRINTSTRING('NEXT # GRÖUP');
      go to START;
    STÖP: CRLF; PRINTSTRING('FIN');
      HALT; go to START
  end PRÖGRAM BLÖCK
end CÖNSTANT BLÖCK
```

[注 1] end J; のところを通り抜けるときは  $B \leq 0$  (すなわち B が終りの印) のときであり, 分類ずみのデータが A[2] から A[I] までに入っている.

[注 2] end I; のところを通り抜けるときは, A [1] から A[M] までが分類ずみのデータでつまってしまった (そして終りの印はまだ読まれていない) のときである.

## 6211. 逐次挿入法による分類——その 2

米田信夫 (学習院大理学部)

このプログラムは大体 6210 と同じ方針であるが、入力データの個数が  $M$  を越えた場合、入力テープ全体を読むけれども小さい方から  $M$  個のデータだけを (ただし  $M$  番目のものだけは重複しているだけ全部) 分類して、終りの印は付けずに出す。そこで機械はいったん停止し、出されなかったデータの個数  $L$  を操作板上のランプで表示する。そのとき操作員は同じ入力テープをかけたおして RESTART のボタンを押す。そうするとプログラムは再開され、こんどは前回最後に出した数を越えないデータは無視して、同じ処理を行なう。データが全部出てしまうまで以上のことを繰り返し、最後には終りの印をつけ、 $L=0$  を表示して止まる。

```
begin integer M; M:=100;
begin integer B, C, I, J, K, L, N, T, U, V;
integer array A[0:M+1];
switch ÖUTP:=ÖUTP1, ÖUTP2;
switch NC:=NEXTI, CÖUNT;
START: CRLF; CRLF; A[0]:=T:=0;
AGAIN: L:=0; K:=N:=U:=1; V:=M;
WÖRK:
for I:=U step 1 until V do
begin
INPUT: READ(B);
if B≤0 then go to ÖUTP[K];
if B≤T then go to INPUT;
```

```
for J:=I step -1 until 1 do
begin C:=A[J-1];
if B≥C then begin A[J]:=B;
go to NC[K]
end
else A[J]:=C
end J, NÖ EXIT;
CÖUNT:
if A[M]=A[M+1]
then N:=N+1
else if J=M+1
then L:=L+1
else begin L:=L+N;
N:=1
end;
go to INPUT;
NEXTI: end I;
U:=V:=M+1; K:=2;
go to WÖRK;
ÖUTP 1: V:=I-1; T:=B; go to ÖUTP 3;
ÖUTP 2: V:=M-1; T:=A[M];
ÖUTP 3:
for J:=K step 1 until V do PRINT(A[J]);
for J:=1 step 1 until N do PRINT(T);
HALTDISPLAY(L);
if L>0 then go to AGAIN
else go to START
end PROGRAM BLÖCK
end CÖNSTANT BLÖCK
```