

AUSGABEBEFUGNIS Nr. 5

12.4

Funktion:

Der Plan erlaubt den Ausdruck von einer oder mehreren Gruppen von Dualzahlen in dezimaler Form, die in aufeinanderfolgenden Zellen gespeichert sind. Die Zahlen innerhalb einer Gruppe müssen das gleiche  $q$  besitzen.

Eingabe:

Eine oder mehrere Gruppen von Dualzahlen. Die Gruppen müssen mindestens eine Zahl enthalten. Die Zahlen einer Gruppe müssen in aufeinanderfolgenden Zellen gespeichert sein und alle das gleiche  $q$  besitzen. Für jede Gruppe sind zwei Codewörter anzugeben, von denen das erste den Speicherplatz der ersten Zahl der Gruppe und das zweite Anzahl und zugehöriges  $q$  angibt.

Ausgabe:

Von jeder Zahl werden mindestens acht Dezimalstellen sowie der Dezimalpunkt und das Vorzeichen (wenn die Zahl negativ ist) gedruckt. Ein Tabsprung wird nach jedem Ausdruck durchgeführt. Wagenrückläufe werden von dem Plan nicht ausgelöst.

Befehlsfolge:

a	E (L <sub>0</sub> + 3)	}	12.4
a+1	U L <sub>0</sub>		
a+2	Z m <sub>1</sub>	}	Codewörter
a+3	Z N <sub>1</sub> q <sub>1</sub>		
a+4	Z m <sub>2</sub>	}	Gruppe 2
a+5	Z N <sub>2</sub> q <sub>2</sub>		
.....	.....		
a+2i	Z m <sub>i</sub>		
a+2i+1	Z N <sub>i</sub> q <sub>i</sub>		
a+2i+2	u.s.w.		

Für jede Gruppe sind zwei Codewörter anzuschreiben. Das erste enthält die Adresse  $m$  der ersten Zahl der Gruppe mit  $q=29$  und das zweite die Anzahl  $N$  der in der Gruppe enthaltenen Zahlen und das  $q$  dieser Zahlen. Das  $q$  wird mit zwei Stellen angegeben und im Zellenteil gespeichert. Das  $N$  wird ebenfalls mit zwei Ziffern angegeben und im Spurteil gespeichert. Folgende Bedingungen müssen erfüllt sein:

$$1 \leq N \leq 63, \quad 0 \leq q \leq 31$$

Ausgang:

Der Ausgang des Planes ist bestimmt durch die Anzahl der Codewörterpaare, die dem E-U-Befehl folgen. Nach Ausdruck der letzten Zahl erfolgt ein Sprung nach Zelle  $a+2i+2$ . Diese Zelle darf keinen Z-Befehl enthalten.

Tabelle:

Die folgende Tabelle gibt die dezimale Form des Ausdruckes für die verschiedenen  $q$  an.

q	Ausdruck
0	.XXXXXXXX+ <sub>1</sub>
0-4	X.XXXXXXX+ <sub>1</sub>
4-7	XX.XXXXXX+ <sub>1</sub>
7-10	XXX.XXXXX+ <sub>1</sub>
10-14	XXXX.XXXX+ <sub>1</sub>
14-17	XXXXX.XXX+ <sub>1</sub>
17-20	XXXXXX.XX+ <sub>1</sub>
20-24	XXXXXXXX.X+ <sub>1</sub>
24-27	XXXXXXXXX.+ <sub>1</sub>
27-30	XXXXXXXXXX.+ <sub>1</sub>
30-31	XXXXXXXXXXX.+ <sub>1</sub>

Zeitbedarf:

In einer Minute werden 30 bis 35 Zahlen gedruckt.

### Speicherbedarf:

Der Plan belegt 224 Zellen (3 1/2 Spuren) mit Befehlen und Konstanten. Die Zellen 41 - 43, 46 und 48 von Spur 63 werden als Zwischenspeicher benutzt.

### Fehler:

Bei Ausgabe von 8 Stellen ist das Ergebnis gerundet. Bei Druck von neun Stellen kann die neunte Stelle um eine oder zwei Einheiten zu groß oder zu klein sein.

### Halt:

Ist ein N kleiner als 1, so erfolgt ein Stop bei Zelle  $L_0 + 0304$ . Bei Start springt die Maschine ohne Druck zum Ausgang des Planes.

### Beispiel:

Als Beispiel werde das Programmstück

a	R ( $L_0 + 3$ )
a+1	U $L_0$
a+2	Z 2100
a+3	Z 0407
a+4	Z 2110
a+5	Z 1115
a+6	B ....

betrachtet. Das Paar in a+2 und a+3 veranlaßt den Ausdruck der vier Zahlen, die in den Zellen 2100 bis 2103 gespeichert sind. Der Ausdruck erfolgt in der Form

XX.XXXXXX+

oder

XXX.XXXXXX+

je nach dem die Dualzahl dem Betrage nach kleiner als 100 ist oder nicht. Die zweite Gruppe von Codewörtern in den Zellen a+4 und a+5 bewirkt den Ausdruck der elf Zahlen in den Zellen 2110 - 2120. Die Form ist

XXXXX.XXX+

Der B-Befehl in Zelle a+6 dient als Schlußzeichen für den Ausdruck.

J3-12.4

b0003'a0223'y0038'b0000'y0013's0034't0038'  
b0003'u0241'm0160'b0153'h0254'xh6341'b0000'  
xh6343't0216'b0245'c0032'u0021'xz0001'm0303'  
xb6343'u0023'u0000'm0000'a0000'a0212'xh6342'  
s0214't0058'b0109'u0162'u0326',0000005'  
10000'10000000'jjjjjjj'3j00'b0000'e0211's0219'h0213'  
t0304'e0301'a0323'h0103'a0325'm0326'h0153'  
a0221'h0300'a0330'y0132'y0025'a0019'y0239'  
u0144'xz3208'xb6341's0324't0030'xp0340'xh6341'  
xb6342'n0122'xh6342'u0114',0000005'wj'8000000'  
18'f'm0035't0231't0032'a0154'u0208'xz0007'  
s0036't0057'b0331'u0162'xz3204'u0010'b0306'  
u0156',0000001'f'b0009'u0156'a0221'y0013'  
u0118'xs6343'u0023'xz0063'xh6346's0000'a0212'  
t0252'b0300'h0254'xc6341'b0103'e0104's0019'  
t0237'b0035'u0238'b0130'e0103's0304't0120'  
s0106't0243's0215't0123'u0155',0000002'2'b0020'  
y0024'b0329'y0023'u0010',0000002'20000000'  
8000000'y0209'xb6342'm0222'e0037'a0224'c0225'  
s0019'xa6341'u0209'xz0031'  
xz3223't0000'u0225',0000005'3wwj'2'jjjjjjj'  
4j'b0302'c0032'u0128',0000007'100'7wwwwwq'  
4'2800'4'80210'xh6348'xb6342'n0107'u0255'  
xz0002'xp2310'b0110'y0209'b0113's0254'u0111'  
b0105'xm6346'a0000'u0026'y0242'u0000'  
b0108'u0156'u0327'b0213's0219'h0213'  
t0307'b0013'u0125'xb6346'u0025'e0220'xh6342'  
m0222'e0037'a0224'c0225's0019'xa6348'u0208'  
,0000005'7j'8072j'40000000'4j'u0007'u0131'  
b0038'a0223'y0003'xz3225'u0001'  
,0000015'7wwwwwq'50000000'64000000'7k000000'  
4q200000'61f80000'7f120000'4j4g4000'5w5q1000'  
77359400'4f817j80'6ffffff'4'j0'2000000'  
xp2442'u0246'u0024'z0311't0231'.0000000'