

PPC - Die Programmierbaren



Textverarbeitung mit PPC?

Gerfried TATZL, dipl. Ing. WIV

Man wird auf die Frage, ob eine Textverarbeitung mit programmierbaren Taschenrechnern überhaupt möglich ist, nur müde lächelnd darauf hinweisen, dass ein Schuster bei seinem Leisten bleiben solle und dass ein Taschenrechner eben ein Taschenrechner sei, Textverarbeitung mit Textverarbeitung zu tun habe und dass zwischen diesen beiden Dingen so wenig Verwandtschaft vorliege, als zwischen Aepfel und Birnen.

Wenn wir also doch von Textverarbeitung in Verbindung mit programmierbaren Taschenrechnern sprechen wollen, dann müssen wir erst einmal abgrenzen, was wir in diesem Fall unter Textverarbeitung verstehen.

Mit Sicherheit werden wir keine Briefe schreiben können. Nicht nur aufgrund der mangelnden Speicherfähigkeit, sondern auch wegen der Unmöglichkeit, einen Taschenrechner an einen Drucker anschliessen zu können, der mit Papier im Format DIN A4 beschickt wird. Wenn wir also keine Briefe schreiben können, so liegt doch der Gedanke nahe, dem Rechner wenigstens das Schreiben von Anschriften, also Adressetiketten, zuzumuten.

Voraussetzen müssen wir aber einen Rechner mit der Fähigkeit, alphanumerische Zeichenketten verarbeiten zu können. Es versteht sich von selbst, dass diese Modelle mit einer Druckeinrichtung ausgestattet sein müssen oder an eine solche anschliessbar sind. Dafür sind z.B. die Rechnermodelle HP 41C und TI-59 mit dem Drucker PC-100C geeignet.

Vom System her ergibt sich dabei eine Schwierigkeit: Aufgrund des Thermopapiers kann der Druckstreifen nicht mit einem lösungsmittelhaltigen Leim auf einen Umschlag geklebt werden. Man wird also versuchen, von den ausgedruckten Anschriften Trockenkopien anzuferti-

gen und diese Kopien dann auf die Umschläge zu kleben.

Besser wäre, nach einer Möglichkeit zu suchen, diese Trockenkopien gleich als Etiketten herzustellen. Tatsächlich gibt es heute Kopieretiketten, die unseren Zwecken nützlich sind. Für das in nachstehendem Programm verwendete Druckbild wurden Etiketten der Grösse von etwa 70/36 mm (3 mal 8 Stück/Blatt) verwendet; u.a. wird ein solches Papier von Rank Xerox geliefert. Nun müssen wir den Druckstreifen nur noch auf einer Unterlage mit Klarsichtklebestreifen befestigen und können dann die Adressetiketten in beliebiger Anzahl kopieren.

Für den vorliegenden Zweck wurde für den Rechner TI 59 samt Drucker PC-100C ein solches Programm verfasst. Das vorliegende Programm soll als Anregung dienen, sich mit einem ähnlichen Problem auseinanderzusetzen. Sie können das Programm aber auch in nur einigen wenigen Punkten abändern und damit Ihren Bedürfnissen anpassen.

- Für die ANREDE wurde hier der Text "FRAU" gewählt, da in unserem Beispiel nur die Anschriften von Frauen erstellt werden sollen. Dieser Text wird vom Programm aus erzeugt und gilt nicht als personenspezifisch. Das gilt für das Unterstreichen der Ortsbezeichnung sinngemäss.

- Der TITEL einer Person wird mindestens einen 5-stelligen alphanumerischen Druckspeicher beanspruchen. Man könnte für längere Titel auch zwei Speicher wählen; es sollte aber mit solchen Textteilen etwas hausgehalten werden, um so viele Anschriften in einem verarbeiten zu können, als dies möglich ist.
- VORNAME und NAME bringen wir in eine Druckzeile mit vier Druckspeichern. Allenfalls wäre es möglich, hier auch Reste eines Titels unterzubringen.
- Ebenfalls eine ganze Zeile reservieren wir für Postleitzahl und ORT.
- Haben wir Anschriften sowohl im In- als auch im Ausland zu bedienen, sollten wir zumindest einen Druckspeicher für die Bezeichnung LAND freihalten, der für Inlandsanschriften allerdings leer bleiben kann.

Im Programm selbst werden wir folgende voneinander unabhängige Programmzweige benötigen:

- Abruf der Adressliste, worauf alle im Augenblick gespeicherten Anschriften ausgedruckt werden; neue Anschriften werden nach Einlesen weiterer Datenkarten ausgedruckt.
- Wenn möglich, sollte auf dem gleichen Programmbereich auch das Laden der Informationen für den Adressenausdruck untergebracht werden.

PPC - Die Programmierbaren

- Ebenso sollte mit dem gleichen Programm das Aendern einzelner Detailinformationen möglich sein. Dazu ist es erforderlich, einzelne Datenspeicher direkt ansteuern zu können.
- Korrekturen von Fehleingaben sollen als eigenständiger Programmzweig in das Gesamtprogramm eingebaut werden.
- Für den Fall nachträglicher Aenderungen empfiehlt sich die eigenständige Anwahl der Datenübernahme. Es muss ja nicht immer die letztmögliche Information sein, die geändert wird und nach der ohnehin die Datenübernahme automatisch erfolgen sollte. Eine solche Massnahme ist nämlich ein ausgezeichnetes bedienerführendes Element in der Verarbeitung.

Bei Betrachtung der Speicherkapazität des TI 59 werden wir die Speicherverteilung erst einmal so zu wählen versuchen, dass das Programm in Block 1 und die Anschriften in Form der Zifferncodes in den Blöcken 2, 3 und 4 gespeichert werden. Das ergibt somit eine Kapazität von 240 Programmschritten und von 90 Datenspeichern.

Für eine 20 Druckpositionen umfassende Zeile werden vier Druckspeicher (OP 01 bis OP 04) benötigt. Da wir zur Steuerung der Verarbeitung den einen oder anderen Hilfsspeicher brauchen werden, müssen wir deren Anzahl von 90 abziehen, um so zur Anzahl der für die Speicherung von Anschriften zur Verfügung stehenden Datenspeicher zu gelangen. Für eine Anschrift benötigen wir im Mindestfall drei Druckzeilen für Name, Strasse und Ort; das allein macht schon 12 Datenspeicher aus. Wenn wir noch je einen Datenspeicher für den Titel und für die Landesbezeichnung bereitstellen, sollten insgesamt 14 Datenspeichern reichen.

Wohl ergibt die Operation 90 geteilt durch 15 einen ganzzahligen Quotienten; 15 Speicher für eine Anschrift lassen aber keine Hilfsspeicher zu. Bei 12 Datenspeichern

je Anschrift könnten neben dem Programm 7 Anschriften untergebracht werden; ab 13 Speicher sind es nur mehr 6 Anschriften. Wir bleiben also bei 6 Anschriften und wählen dazu die bereits erwähnten 14 Datenspeicher je Anschrift. Für unsere Speichernutzung treffen wir also folgende Festlegungen:

- Den Speicher 00 reservieren wir als Indexspeicher zur Steuerung der Verarbeitung, sowohl für den Fall der Einspeicherung der Adressinformationen als auch der Listung der Anschriften.
- Zur Aufnahme einer Anschrift wählen wir im einzelnen folgende Verteilung:

TITEL

- 1 Speicher (5 Stellen); VORNAME, NAME
- 4 Speicher (20 Stellen); STRASSE, HAUSNUMMER
- 4 Speicher (20 Stellen); PLZ, ORT
- 4 Speicher (20 Stellen); LAND
- 1 Speicher (5 Stellen).

Pro Anschrift werden im einzelnen folgende Datenspeicher in Anspruch genommen:

1. Anschrift - Speicher 01 bis 14;
2. Anschrift - Speicher 15 bis 28;
3. Anschrift - Speicher 29 bis 42;
4. Anschrift - Speicher 43 bis 56;
5. Anschrift - Speicher 57 bis 70;
6. Anschrift - Speicher 71 bis 84.

- Die Speicher 85 bis 89 stehen im Bedarfsfall als Hilfsspeicher anderen Zwecken zur Verfügung.

Diese hier getroffenen Festlegungen erfordern die Speicherverteilung 239.89, die mit der Tastenfolge

9 (2nd) (OP) 17

eingestellt werden kann.

Als praktisches Beispiel wählen wir folgende willkürlich angenommene Musteranschrift:

FRAU DR.
DORIS MUELLER-GRAF
BAHNHOFSTRASSE 21
6002 LUZERN
CH

Die für die Erzeugung der Textteile nötigen Zahlen sehen im TI-Code wie folgt aus:

Textteil	Zifferncode	Speicherposition
FRAU	2135134100	Programmspeicher
DR.	1635400000	n + 01
DORIS	1632352436	n + 02
MUEL	30411727	n + 03
LER-G	2717352022	n + 04
RAF	3513210000	n + 05
BAHNH	1413233123	n + 06
OFSTR	3221363735	n + 07
ASSE	1336361700	n + 08
21	302000000	n + 09
6002	701010300	n + 10
L U	27004100	n + 11
Z E R	4600170035	n + 12
N	31000000	n + 13
C H	1500230000	n + 14

Der Doppelstrich zur Markierung von PLZ und ORT befindet sich ebenfalls wie der Text "FRAU" im Programm. Die allgemeine in der Spalte "Speicherposition" angegebene Zahl n bedeutet die Position einer Anschrift, zu der die jeweils angegebene Zahl zu addieren ist, um auf die Speicheradresse zu kommen. Im Fall unserer Anschrift ist n natürlich 0. Damit ist bestimmt, dass der erste Speicher der hier angeführten Anschrift jener mit der Adresse 01 ist; der Speicher mit der letzten Information ist der mit der Adresse 14.

EINGABEN

Die Eingaben der Zifferncodes erfolgen nach Anwahl der Taste E mit Hilfe der R/S-Taste. Nach Abschluss

PPC - Die Programmierbaren

einer Eingabe wird die Speichernummer angezeigt, für die die nächste Eingabe vorzunehmen ist.

Fehleingaben werden mit Hilfe der Tasten 2nd E rückgängig gemacht, indem die Positionsnummer der ungültigen Eingabe einfach wiederholt wird. Durch Neueingabe wird die Fehleingabe überschrieben. Änderungen werden nach Anwahl der jeweiligen Eingabe position über die Taste E mit Hilfe der R/S-Taste vorgenommen.

AUSGABEN

Nach Betätigung der Taste A werden sämtliche augenblicklich gespeicherten Anschriften ausgedruckt. Ist die Speicherkapazität

des Rechners nicht ausgenutzt, wird die Ausgabe der Anschriften mit der als letzte gespeicherten beendet.

```

FKAU DR.
DORIS MUELLER-GRAF

RAHNHUFSTRASSE 21
6002 L U Z E R N
=====
C H
    
```

Je nach vorhandenen Etiketten muss das Druckbild einer Anschrift entsprechend gestaltet werden. Dabei ist eine Eigenheit des gewählten Rechners zu berücksichtigen: Ein mit der ADV-Taste ausgelöster Papiervorschub wird mit einem anderen Zeilenabstand vorgenommen, als ein solcher im Falle ausgeführter Druckanweisungen gegeben ist.

Will man nun eine Leerzeile im gleichen Abstand mit den Druckzeilen einplanen, ist folgenden Anweisungen nötig:

```

CLR
OP
00
OP
05
    
```

Dieser Umstand kann ausgezeichnete Dienste leisten, wenn es gilt, unterschiedlichen Abmessungen von Etiketten gerecht zu werden. Vor endgültiger Festlegung sollte das Druckbild eingehend studiert werden. Unser Druckbild wurde der Etikettenbreite von ca. 36 mm annähernd angepasst und ist für acht in einer Spalte unterzubringende Anschriften ausreichend gewählt.

000	76	LBL	040	76	LBL	080	02	2	120	69	DP	160	01	1	200	03	03
001	69	DP	041	42	STD	081	03	3	121	02	02	161	03	3	201	69	DP
002	69	DP	042	91	R/S	082	03	3	122	69	DP	162	04	4	202	04	04
003	20	20	043	72	ST*	083	00	0	123	05	05	163	01	1	203	69	DP
004	73	RC+	044	00	00	084	01	1	124	04	4	164	00	0	204	05	05
005	00	00	045	69	DP	085	07	7	125	96	WRT	165	00	0	205	25	CLR
006	92	RTN	046	20	20	086	69	DP	126	91	R/S	166	69	DP	206	69	DP
007	76	LBL	047	43	RCL	087	03	03	127	76	LBL	167	01	01	207	00	00
008	52	EE	048	00	00	088	69	DP	128	12	B	168	71	SBR	208	29	CP
009	71	SBR	049	22	INV	089	05	05	129	42	STD	169	69	DP	209	71	SBR
010	69	DP	050	77	GE	090	25	CLR	130	00	00	170	69	DP	210	69	DP
011	69	DP	051	42	STD	091	69	DP	131	32	XIT	171	02	02	211	69	DP
012	01	01	052	01	1	092	00	00	132	08	8	172	69	DP	212	01	01
013	71	SBR	053	06	6	093	01	1	133	05	5	173	05	05	213	69	DP
014	69	DP	054	01	1	094	04	4	134	32	XIT	174	71	SBR	214	05	05
015	69	DP	055	03	3	095	02	2	135	61	GTD	175	52	EE	215	02	2
016	02	02	056	03	3	096	07	7	136	42	STD	176	25	CLR	216	44	SUM
017	71	SBR	057	07	7	097	03	3	137	76	LBL	177	69	DP	217	00	00
018	69	DP	058	01	1	098	02	2	138	10	E*	178	00	00	218	73	RC*
019	69	DP	059	07	7	099	01	1	139	69	DP	179	69	DP	219	00	00
020	03	03	060	03	3	100	05	5	140	30	30	180	05	05	220	67	EQ
021	71	SBR	061	01	1	101	02	2	141	43	RCL	181	71	SBR	221	91	R/S
022	69	DP	062	69	DP	102	06	6	142	00	00	182	52	EE	222	02	2
023	69	DP	063	01	01	103	69	DP	143	61	GTD	183	71	SBR	223	22	INV
024	04	04	064	04	4	104	01	01	144	42	STD	184	52	EE	224	44	SUM
025	69	DP	065	01	1	105	03	3	145	76	LBL	185	06	6	225	00	00
026	05	05	066	01	1	106	69	DP	146	11	R	186	04	4	226	43	RCL
027	92	RTN	067	07	7	107	02	02	147	00	0	187	06	6	227	00	00
028	76	LBL	068	01	1	108	69	DP	148	42	STD	188	04	4	228	32	XIT
029	15	E	069	04	4	109	05	05	149	00	00	189	06	6	229	07	7
030	47	CMS	070	01	1	110	02	2	150	76	LBL	190	04	4	230	00	0
031	08	8	071	07	7	111	96	WRT	151	23	LNK	191	06	6	231	77	GE
032	05	5	072	03	3	112	04	4	152	98	ADV	192	04	4	232	23	LNK
033	32	XIT	073	05	5	113	69	DP	153	25	CLR	193	06	6	233	76	LBL
034	25	CLR	074	69	DP	114	02	02	154	69	DP	194	04	4	234	91	R/S
035	69	DP	075	02	02	115	69	DP	155	00	00	195	69	DP	235	91	R/S
036	00	00	076	03	3	116	05	05	156	02	2	196	01	01	236	00	0
037	01	1	077	01	1	117	03	3	157	01	1	197	69	DP	237	00	0
038	42	STD	078	01	1	118	96	WRT	158	03	3	198	02	02	238	00	0
039	00	00	079	03	3	119	05	5	159	05	5	199	69	DP	239	00	0

PPC - Die Programmierbaren

16.	00	001	69	DP
1635400000.	01	008	52	EE
1632052436.	02	029	15	E
30411727.	03	041	42	STD
2717052022.	04	128	12	B
3513210000.	05	138	10	E'
1413233123.	06	146	11	A
0221363735.	07	151	23	LNX
1336361700.	08	234	91	R/S
302000000.	09			
701010300.	10			
27004100.	11			
4600170035.	12			
31000000.	13			
1500230000.	14			
0.	15			
0.	16			
0.	17			
0.	18			
0.	19			
0.	20			
0.	21			
0.	22			
0.	23			
0.	24			
0.	25			
0.	26			
0.	27			
0.	28			

Das vorliegend Programm kann auch etwas anders gestaltet werden, indem anstelle der sechs nur vier Anschriften gespeichert werden, wozu die vom Rechner aus automatisch gewählte Speicherverteilung mit 479.59 genügt. Die zusätzliche Programmspeicherkapazität wird zur Aufnahme weiterer Funktionen verwendet, zumal auch noch eine Reihe freier Funktionstasten vorhanden sind.

Ein zusätzlicher Programmzweig wäre beispielsweise für das Aus-

drucken von nur einer Anschrift einzurichten. Eine weitere Zusatzeinrichtung könnte dazu dienen, diese eine Anschrift mehr als einmal hintereinander auszugeben, wobei in diesem Fall die Funktion mit der Anzahl der gewünschten Ausdrücke ausgelöst wird.

Nun soll jemand kommen und sagen, Textverarbeitung wäre nichts für programmierbare Taschenrechner. Auch wenn es nur ein begrenztes Problem war, das wir hier gelöst haben, so war dennoch erkennbar, wozu solch kleine Rechner fähig sind. Unsere Aufgabe, die wir uns in diesem Beitrag gestellt haben, war aufzuzeigen, dass mit einem programmierbaren Taschenrechner nicht nur gerechnet, sondern auch geschrieben werden kann.

Wer findet ähnliche Beispiele?

Regent 20/25

Die raffiniert Einfachen



Bildschirmterminals von ADDS (Applied Digital Data Systems Inc.) für Übertragung im Zeichenmodus. Verfügt im Basismodell über:

- V24/RS232-Schnittstelle (20 mA Current Loop Option)
- Druckeranschluss mit Transparent-Schaltung
- Gross-/Kleinschrift
- 7 umschaltbare Charaktersätze
- Monitor-Mode mit Anzeige der ASCII-Kontrollcodes
- adressierbarer Cursor

KONTRON AG
DATASYSTEMS

8048 Zürich, Bernerstrasse-Süd 169
Telefon 01-62 82 82, Telex 57439
1066 Epalinges, 10, ch. des Croisettes
Téléphone 021-33 15 35, Télex 26 398

[Für Lösungen mit Flair]

Mini-Disketten 5 1/4"

- 40 + 77 Spur, einzeln getestet
- speziell abriebfest = lange Lebensdauer
- mit Verstärkungsring

Günstige Preise!



8"-Disketten

- 100% fehlerfrei

Plastikboxen und weitere Ablegesysteme für Disketten

KONTVA AG

Gotthardstrasse 40, 8800 Thalwil, Telefon 01 / 720 10 26