ETH zürich

ETH Library

Strukturen und Konzepte zur Multiprogrammierung und ihre Anwendung auf ein System für Datenstationen (Hexapus)

Doctoral Thesis

Author(s):
Sandmayr, Helmut

Publication date:
1975

Permanent link:
https://doi.org/https://doi.org/10.3929/ethz-a-000204376

Rights / license:
In Copyright - Non-Commercial Use Permitted

This page was generated automatically upon download from the ETH Zurich Research Collection.
For more information, please consult the Terms of use.

Diss. ETH 5537

Strukturen und Konzepte zur Multiprogrammierung und ihre Anwendung auf ein System für Datenstationen (Hexapus)

ABHANDLUNG

zur Erlangung
des Titels eines Doktors der Mathematik
der
EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN HOCHSCHULE
ZÜRICH

vorgelegt von

HELMUT SANDMAYR
dipl. Math. ETH
geboren am 12. April 1947
aus Deutschland

Angenommen auf Antrag von

Prof. Dr. N. Wirth, Referent
Prof. Dr. M. Engeli, Korreferent

Juris Druck + Verlag Zürich
1975

Implementierte Befehle

In der folgenden Zusammenfassung sind fakultative Parameter in geschweifte Klammern gesetzt. IP, OP und P stehen für einen Input-, Output- oder beliebigen (Strom-) Prozessnamen. DC steht in den Befehlen für einen der implementierten Dispositioncodes:

PR, P1, P2 (print, , Print ASCII)
LA, LB (Lochstreifen ASCII bzw. binär)
SC (scratch)

JN steht für Jobname, der in folgenden Formaten akzeptiert wird:

b Buchstabe; z Ziffer: {b}zzzz{bb}

PR steht für Priorität. Es wird eine Oktalzahl erwartet, von der die vier letzten Ziffern akzeptiert werden.

CNCT,IP{(b)},OP{(b)}{,DC,JN}. CNCT verbindet und startet zwei Prozesse. Ein bereits aktiver Inputprozess kann nicht verknüpft werden. Dagegen können meherere Inputprozesse gleichzeitig mit einem (auch gerade aktiven) Outprozess verknüpft werden. Die Verbindungen werden dann nacheinander aktiviert.

b steht für einen möglichen Parameter des zu verknüpfenden Prozesses (siehe Prozessdefinition).

Falls IP ein Linieninputprozess ist, werden die Parameter DC und JN akzeptiert, und es wird ein entsprechender Datenstrom definiert. Fehlt DC, so wird ein Strom für die ganze Gruppe von Dispositioncodes definiert, die zum entsprechenden Outputprozess gehören (PRT: Ø5, PPT: Ø4). JN ermöglicht das selektive Oeffnen eines Stromes für nur eine Kontonummer.

DSCT,P. DSCT löst die Verbindung zwischen dem Prozess P und dem mit P verknüpften Prozess. Wenn die Verbindung gerade

aktiv ist, wird sie erst nach Abschluss der Uebermittlung gelöst.

Ist einer der involvierten Ströme ein Linieninputstrom, so wird ausserdem die Stromdefinition aufgehoben.

WAIT,P. WAIT dient zur momentanen Unterbrechung eines Prozesses (,d.h. einer Unterbrechung zu Beginn eines nächsten Buffers). Die Wirkung ist nicht für alle Prozesse definiert.

WEOJ,P. WEOJ stoppt einen Prozess nach beendeter Verarbeitung eines Files. Bei PPT und RPT wird dieser Befehl vom System für jedes File implizit gegeben, damit ein verarbeiteter Streifen entnommen bzw. ein neuer eingelegt werden kann.

GO,P. GO startet einen unterbrochenen Prozess, d.h. es hebt die durch WAIT oder WEOJ gesetzte Sperre auf.

TERM,P. TERM beendet die Arbeit an einem gerade aktiven File sofort. Der noch nicht verarbeitete Teil des Files geht verloren. Bei Printlistings wird aber noch das Dayfile gedruckt.

Ist P ein Linieninputstrom, so wird der Rest des Files auf alle Fälle unterdrückt und der Outputprozess steht für die nächste Verbindung zur Verfügung. Damit kann ein Outputprozess verfügbar gemacht werden, wenn die Verbindung zur Zentralanlage zusammengebrochen ist.

Die folgende Gruppe umfasst die Befehle, die in der Zentralanlage auszuführen sind. Sie sind daher nur sinnvoll, wenn der angegebene Prozess selbst oder der mit ihm verknüpfte ein Linienprozess ist.

REW,P. REW bewirkt, dass ein File das gerade von der Zentralanlage her übermittelt wird, wieder in die Outputqueue gewiesen wird.

BS,P,N. Der Arbeitspunkt an dem gerade bearbeiteten File wird auf der Zentralanlage um N PRU's zurückgesetzt.

LIST,{,JN{,DC}}. LIST liefert die Namen aller zugreifbaren Files, die mit dem evtl. angegebenen Dispositioncode und entsprechenden Jobnamen in der Zentralanlage vorhanden sind und zum Satelliten gehören.

Fehlen DC und JN, so wird eine Liste aller Jobs gesendet, die zum Satelliten gehören. (Diese Liste kann sehr lang sein.)

ABT,JN. Falls ein Job mit dem Jobnamen JN in der Inputqueue oder an einem Kontrollpunkt existiert, wird er eliminiert.

EVCT,JN,DC. Ein Job mit Jobnamen JN und Dispositions-Code DC wird aus der Outputqueue gestrichen.

ENPR,JN,DC,PR. Der durch DC und JN spezifizierte Job in der Oetputqueue erhält die Priorität PR.

DVT,JN,DC,b. Der durch DC und JN spezifizierte Job wird auf die durch den Buchstaben b charakterisierte Anlage geschickt. JN muss dazu aber der eigenen Anlage zugewiesen sein.

EXIT. EXIT bewirkt sofortigen Abbruch der Verbindung zur Zentralanlage. Files die gerade übermittelt werden, können dabei verloren gehen.

Zur erneuten Aufnahme der Verbindung muss der Satellit neu gestartet werden, während lokale Arbeiten fortgesetzt werden können.

Meldungen auf die Konsole

Neben der Startmeldung kommen vom Venusmodul weitere Meldungen, z.B. nach dem Einlesen eines Jobs (Jobname) und nach der Ausgabe eines Files (Jobname RELEASED). Ausserdem können Meldungen erscheinen, die auf einen Eingabe- oder System- Fehler hinweisen.

Lokale Meldungen

Jede lokale Meldung wird eingeleitet durch den Namen des Prozesses, der die Meldung veranlasste. Fehlt dieser Namen, so bezieht sich die Meldung auf eine Konsoleingabe. Der Rest der Meldung bedeutet:

CH Checksumfehler beim Einlesen von binären Karten.

CM Illegaler Befehl (command) wurde eingegeben.

CN Es wurde versucht, einen aktiven Inputprozess zu verknüpfen (connect).

DC Ein illegaler Dispositioncode wurde eingegeben.

IL Eingelesener ASCII-Streifen enhält Zeichen 34B,35B oder 36B, die ignoriert wurden.

LF (line full) Befehl konnte nicht übermittelt werden.

NP Der Printer wird benötigt. (need printer)

PA Paritätsfehler bei Lochstreifeninput.

PC Illegale Punchkombination (auf einer Karte).

PN Ein illegaler Prozessname wurde eingegeben.

PT Lochstreifen einlegen und Prozess RPT starten.

RT In einem Inputprozess wurde versucht, binäre und kodierte Information zu mischen. (record type)

SQ Sequenzfehler beim Einlesen binärer Karten.

SY Syntaxfehler bei der Eingabe eines Befehles.

TE (transmission error). Informationsblock mit falscher Sequenznummer wurde empfangen. Ausgabe evtl. unvollständig.

TL (tape low) Lochstreifenstanzer nachfüllen. Nach Eingabe von 'GO,PPT' arbeitet der Streifenstanzer weiter.

Beispiele:

```
PRT NP
CRD RT
    CN
```